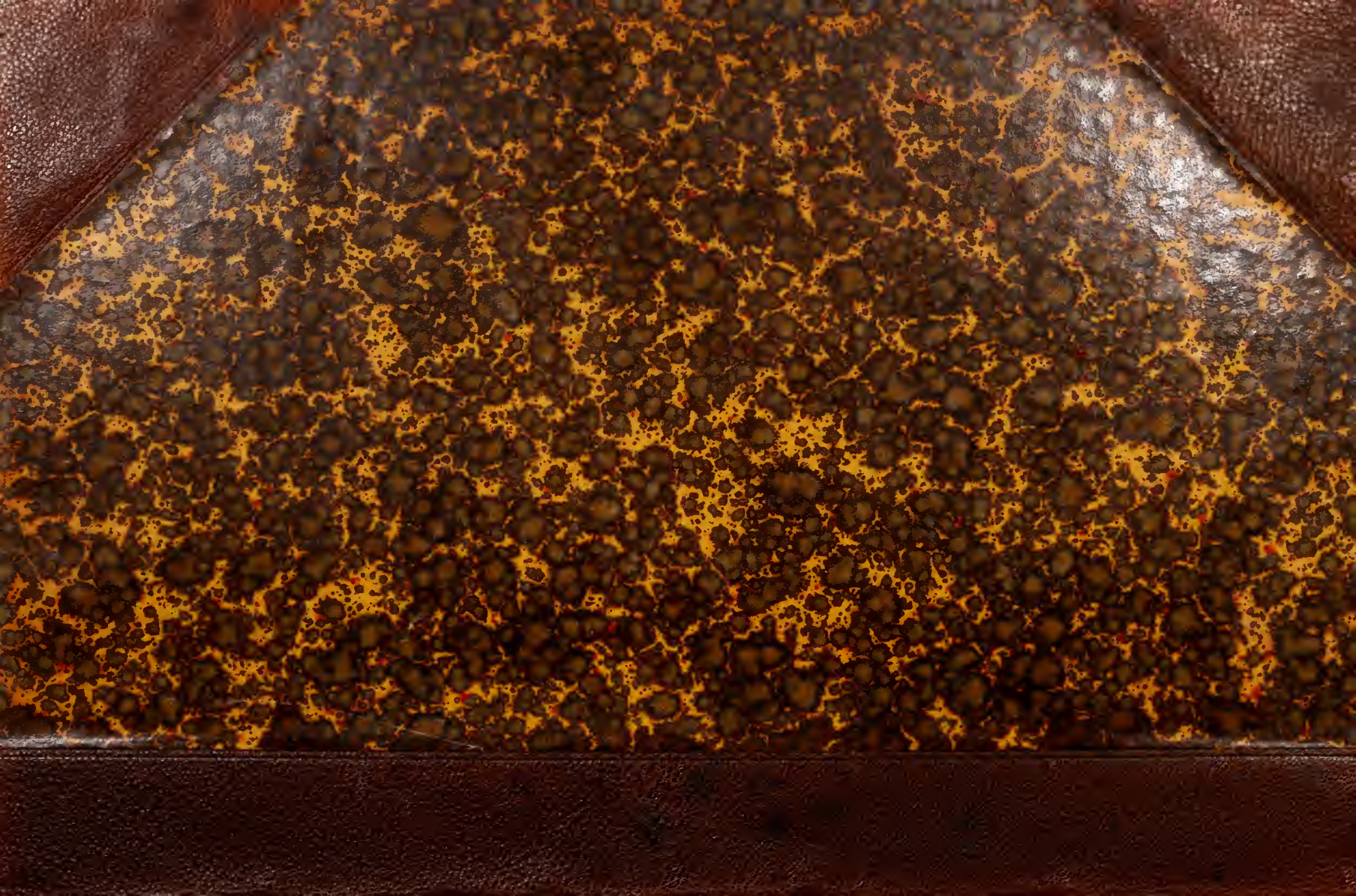

Just's
Botanischer Jahresbericht

Systematisch geordnetes Repertorium

der

Botanischen Literatur aller Länder

Begründet 1873

Unter Mitwirkung von

J. Boldingh in Utrecht, C. Brick in Hamburg, C. Brunner in Hamburg, C. De Bruyker in Gent, K. v. Dalla-Torre in Innsbruck, G. Denys in Hamburg, K. Domin in Prag, A. Eichinger in Amani, K. Fedde in Glogau, B. Fedtschenko in St. Petersburg, W. Gothan in Berlin, H. Harms in Dahlem, W. Herter in Berlin, F. Höck in Perleberg, O. Hörich in Berlin, G. Lakon in Tharandt, Leecke in Neu-Babelsberg, E. Lemmermann in Bremen, B. Lynge in Kristiania, A. Luisier in San Fiel (Portugal), F. W. Neger in Tharandt, R. Otto in Proskau, H. E. Petersen in Kopenhagen, R. Pilger in Berlin, Cl. Pollak in Wien, H. Potonié in Berlin, E. Riehm in Dahlem, H. Schnegg in Weihenstephan, K. J. F. Skottsberg in Upsala, R. F. Solla in Pola, P. Sorauer in Schöneberg-Berlin, P. Sydow in Schöneberg-Berlin, Z. v. Szabó in Budapest, F. Tessendorff in Steglitz, A. Voigt in Hamburg, W. Wangerin in Königsberg, A. Weisse in Zehlendorf-Berlin, H. Winkler in Breslau, A. Zahlbruckner in Wien

herausgegeben von

Dr. F. Fedde
Deutsch-Wilmersdorf-Berlin.

Siebenunddreissigster Jahrgang (1909)

Erste Abteilung.

Flechten. Moose. Pilze (ohne die Schizomyceten und Flechten). Algen (excl. Bacillariaceen). Allgemeine Pflanzengeographie und Pflanzengeographie aussereuropäischer Länder. Physikalische Physiologie 1909. Bacillariales 1909. Pflanzenkrankheiten. Teratologie 1909. Geschichte der Botanik 1909. Bestäubungs- und Aussäungseinrichtungen. Pflanzengallen und deren tierische Erzeuger. Morphologie der Gewebe (Anatomie) 1909. Palaeontologie. Chemische Physiologie 1909.

Leipzig
Verlag von Gebrüder Borntraeger
1912

Für den Inhalt der einzelnen Berichte sind die Herren Mitarbeiter selbst verantwortlich.
Nachdruck von einzelnen Referaten nur mit Quellenangabe gestattet.

2475

Druck von A. W. Hayn's Erben (Curt Gerber), Potsdam

Inhaltsverzeichnis

Seite

I. **Flechten.** Von A. Zahlbruckner . . . . . 1—48

Autorenverzeichnis 1

1. Physiologie und Biologie 2

2. Chemismus 5

3. Systematik und Pflanzengeographie 6

4. Varia 27

5. Exsiccaten 28

Verzeichnis der neuen Gattungen, Arten, Varietäten und Formen 31

II. **Moose.** Von P. Sydow . . . . . 49—104

Autorenverzeichnis 49

A. Anatomie, Morphologie, Biologie, Teratologie 51

B. Geographische Verbreitung 55

I. Europa 55

1. Arktisches Gebiet, Norwegen, Schweden, Dänemark . 55

2. Finnland, Russland 57

3. Balkanländer 57

4. Italien, mediterrane Inseln 58

5. Portugal, Spanien 59

6. Frankreich 59

7. Grossbritannien 59

8. Belgien, Niederlande 61

9. Deutschland 61

10. Österreich-Ungarn 64

11. Schweiz 66

II. Amerika 66

1. Nordamerika 66

2. Mittel- und Südamerika 68

III. Asien 68

IV. Afrika 73

V. Australien, polynesische Inseln, antarktisches Gebiet . . 74

C. Moosfloren, Systematik 75

1. Laubmoose 75

2. Lebermoose 80

3. Torfmoose 82

Seite

D. Allgemeines, Nomenclatur, Sammlungen 83
1. Allgemeines 83
2. Nomenclatur 83
3. Sammlungen 84
E. Nekrologe 88
F. Fossile Moose 88
G. Verzeichnis der neuen Arten 88

III. **Pilze (ohne die Schizomyceten und Flechten).** Von P. Sydow 105—356
Autorenverzeichnis 106
I. Geographische Verbreitung 112
1. Arktisches Gebiet, Norwegen, Schweden, Dänemark . . 112
2. Finnland, Russland 114
3. Balkanländer 115
4. Italien, mediterrane Inseln 115
5. Portugal, Spanien 117
6. Frankreich 118
7. Grossbritannien 120
8. Belgien, Niederlande, Luxemburg 122
9. Deutschland 122
10. Österreich-Ungarn 125
11. Schweiz 130
12. Amerika 132
13. Asien 145
14. Afrika 149
15. Australien, polynesische Inseln, antarktisches Gebiet . . 152
II. Sammlungen, Bilderwerke, Kultur- und Präparationsverfahren 152
1. Sammlungen 152
2. Bilderwerke 164
3. Kultur- und Präparationsverfahren 165
III. Schriften allgemeinen und gemischten Inhalts 166
1. Schriften über Pilzkunde im allgemeinen 166
2. Nomenclatur 180
3. Morphologie, Biologie, Physiologie, Teratologie 181
4. Mycorrhiza, Wurzelknöllchen 196
5. Chemie 200
6. Hefe, Gärung 203
7. Pilze als Erreger von Krankheiten des Menschen und der Tiere 218
8. Pilze als Erreger von Pflanzenkrankheiten 222
9. Essbare und giftige Pilze, Champignonzucht, holzzerstörende Pilze 248
IV. Myxomyceten, Myxobacteriaceae 255
V. Phycomyceten 256
VI. Ascomyceten, Laboulbeniaceae 262
1. Sphaerotheca mors-uvae 262
2. Andere Arten 264
VII. Ustilagineen 269
VIII. Uredineen 272
IX. Basidiomyceten 282

Seite

X. Gasteromyceten 285
XI. Deuteromyceten 286
1. Eichenmeltau 286
2. Andere Arten 289
XII. Nekrologe, Biographien 294
XIII. Fossile Pilze 296
XIV. Verzeichnis der neuen Arten 297

IV. **Algen (excl. Bacillariaceen)** Von M. Möbius . . . . . 357—420

Autorenverzeichnis 357
1. Allgemeines 359
a) Sammlungen, Literatur, Nomenclatur, Sammeln und Präparieren 359
b) Lehrbücher und Übersichten 361
c) Physiologie 365
d) Biologie 367
e) Floren einzelner Länder 371
2. Characeae 387
3. Chlorophyceae 388
a) Allgemeines 388
b) Confervoideae 388
c) Siphoneae 390
d) Protococcoideae 391
e) Conjugatae 394
4. Peridineae und Flagellatae 396
5. Phaeophyceae 401
a) Allgemeines 401
b) Fucaceae 402
c) Cutleriaceae 404
d) Phaeozoosporeae 405
6. Rhodophyceae 408
7. Cyanophyceae 412
8. Anhang: Palaeontologie 414
Verzeichnis der neuen Arten 415

V. **Allgemeine Pflanzengeographie und Pflanzengeographie aussereuropäischer Länder.** Von F. Höck . . . . . 421—556

1. Allgemeine Pflanzengeographie 423
1. Arbeiten allgemeinen Inhalts 423
2. Topographische Pflanzengeographie (Einfluss der Unterlage auf die Pflanzen und umgekehrt) 430
3. Klimatische Pflanzengeographie 431
a) Allgemeines 431
b) Phänologische Beobachtungen 433
c) Auffallende (namentlich durch klimatische Verhältnisse bedingte) Erscheinungen in der Pflanzenwelt 436
4. Geologische Pflanzengeographie (Erdgeschichte und Verbreitung der Pflanzen in Wechselbeziehung) 437
5. Systematische Pflanzengeographie (Verbreitung von Verwandtschaftsgruppen der Pflanzen) 439

Seite

6. Soziologische Pflanzengeographie (Pflanzengesellschaften [Bestände und Genossenschaften]) 445
7. Anthropologische Pflanzengeographie (Einfluss des Menschen auf Pflanzenverbreitung) 449

Anhang: Die Pflanzenwelt in Kunst, Sage, Geschichte, Volksglauben und Volksmund 453

II. Pflanzengeographie aussereuropäischer Länder 454

1. Nordisches Pflanzenreich 454
   a) Allgemeines 454
   b) Nordasien 455
   c) Nordischer Anteil Amerikas 458
2. Mittelländisches Pflanzenreich 459
   a) Allgemeines 459
   b) Makaronesien 460
   c) Nordafrika 460
   d) Westasien 462
3. Mittel- und ostasiatisches Pflanzenreich 468
   a) Allgemeines 468
   b) Mittelasien 470
   c) Ostasiatisches Festland 474
   d) Ostasiatische Inseln 478
4. Nordamerikanisches Pflanzenreich 480
   a) Allgemeines (oder bei einzelnen Gebieten schwer Einzuordnendes) 480
   b) Atlantisches Gebiet 486
   c) Pacifisches Gebiet 492
5. Heiss-amerikanisches Pflanzenreich 498
   a) Allgemeines (oder in einzelnen Gebieten schwer Unterzuordnendes) 498
   b) Mittelamerikanisches Gebiet (einschl. Mexiko ausser Nieder-Kalifornien) 499
   c) Westindisches Gebiet 505
   d) Magdalena-Orinoko-Gebiet 511
   e) Amazonasgebiet (einschl. aller sich auf Brasilien allgemein beziehenden Arbeiten) 512
   f) Parana-Gebiet 514
6. Indopolynesisches Pflanzenreich 515
   a) Allgemeines (oder bei einzelnen Gebieten schwer Unterzuordnendes) 515
   b) Nordostpolynesisches Gebiet (Hawaii-Inseln) 516
   c) Südostpolynesisches Gebiet (Gesellschafts- und Marquesas-Inseln sowie Christmas-Inseln) 517
   d) Mittelpolynesisches Gebiet (Fidschi-, Samoa- und Tonga-Inseln) 517
   e) Südwestpolynesisches Gebiet (Neu-Caledonien und Neue Hebriden) 517
   f) Nordwestpolynesisches (Mikronesisches) Gebiet (Karolinen-, Marianen-, Bonin-, Marshall- und Gilbert-Inseln) . . . 517
   g) Papuanisches Gebiet (Neu-Guinea, Bismarck-, Admiralitäts-, Aru-, Key- und Salomons-Inseln) 518

Seite

h) Ost-Malesien (Celebes, östliche kleine Sunda-Inseln und Malakka) 519
i) Nord-Malesien (Philippinen und Formosa) 519
k) West-Malesien (westl. kleine Sunda-Inseln, Java, Borneo, Sumatra, Malakka) 522
l) Hinterindisches Gebiet (Siam, Tonkin, Kotschinchina) . 524
m) Burmanisch-Bengalisches Gebiet 525
n) Südindisch-ceylonisches Gebiet 526
o) Dekhan-Gebiet 526
p) Himalaja-Indus-Gebiet 526
7. Madagassisches Pflanzenreich 528
8. Afrikanisches Pflanzenreich (afrikanisches Festland südlich der Sahara) 530
A) Allgemeines 530
B) Tropisches Afrika 534
a) Auf mehrere Provinzen bezügliche Arbeiten 534
b) Sudanesische Parksteppenprovinz (Senegambien, Sudan bis zum oberen Nilgebiet 535
c) Nordostafrikanische Hochlands- und Steppenprovinz (Habesch, Somaliland, Socotra, Eritrea, Yemen) . . . 535
d) Westafrikanische Waldprovinz (Ober-Guinea bis zum Kongo-Gebiet) 536
e) Ostafrikanische Steppenprovinz (Sansibar, Mozambique, Sofala, Massai, Wanegehochland, mittelafrikanische Seen, Kilimandscharo, Nyassa, Bangueolo usw.) . . 538
C) Südafrika (mit Einschluss von St. Helena und Ascension) 539
9. Australisches Pflanzenreich 542
10. Neuseeländisches Pflanzenreich 546
11. Antarktisch-Andines Pflanzenreich 548
12. Ozeanisches Pflanzenreich 551
Verfasserverzeichnis 551

VI. **Physikalische Physiologie 1909.** Von Arthur Weisse . . 557—682

Autorenverzeichnis 557
1. Molecularkräfte in der Pflanze 560
2. Wachstum 582
3. Wärme 586
4. Licht 598
5. Elektrizität 625
6. Reizerscheinungen 629
7. Allgemeines 649

VII. **Bacillariales 1909.** Von E. Lemmermann . . . . . 683—704

Autorenverzeichnis 683
1. Allgemeines 683
2. Systematik, Verbreitung 688
3. Fossile Bacillariaceen 696
4. Sammlungen, Anweisungen zum Sammeln und Präparieren, Abbildungswerke 697
5. Neue Formen 697

Seite

VIII. **Pflanzenkrankheiten.** Von Paul Sorauer . . . . . 705—861
1. Schriften verschiedenen Inhalts 705
a) Allgemeines 705
b) Einzelne Pflanzengattungen behandelnd 718
2. Ungünstige Bodenverhältnisse 728
a) Wasser- und Nährstoffüberschuss 728
b) Wasser- und Nährstoffmangel 731
c) Ungünstige physikalische Beschaffenheit 731
3. Ungünstige Witterungsverhältnisse 735
a) Wärmemangel und Lichtmangel und -überschuss . . . 735
b) Wind, Blitz, Elektrizität 738
4. Enzymatische Krankheiten 739
5. Schädliche Gase und Flüssigkeiten 743
6. Wunden 748
7. Unkräuter. Phanerogame Parasiten 751
8. Kryptogame Parasiten 754
a) Schriften verschiedenen Inhalts 754
b) Pilze auf einzelnen Kulturpflanzen 761
c) Myxomycetes 769
d) Schizomycetes 770
e) Phycomycetes 771
f) Ustilagineae 775
g) Uredineae 777
h) Hymenomycetes 781
i) Hemiasci, Discomycetes, Lichenes 785
k) Pyrenomycetes 787
l) Sphaeropsideae, Melanconieae, Hyphomycetes 796
m) Bekämpfungsmittel 804

IX. **Teratologie 1909.** Von O. Penzig, Genua . . . . . 815—833

X. **Geschichte der Botanik 1909.** Umfassend: Bibliographie, Biographien und Nekrologe, Botanische Gärten, Institute und Gesellschaften, sowie Herbarien und Sammlungen. Von Camillo Schneider 833—881
Verzeichnis der in den Referaten erwähnten Personen . . . 833
1. Biographien und Nekrologe 836
2. Bibliographie 868
3. Botanische Gärten, Institute und Gesellschaften 872
4. Herbarien und Sammlungen 877
Autorenverzeichnis 879

XI. **Bestäubungs- und Aussäungseinrichtungen. (Biologie-Ökologie 1909.)** Von K. W. v. Dalla Torre . . . . . 882—930
Alphabetische Übersicht der Schlagwörter 882

XII. **Pflanzengallen und deren tierische Erzeuger. (Zoocecidien und Cecidozoen 1909.)** Von K. W. v. Dalla Torre . . . . . 931—972
Alphabetische Übersicht der Schlagwörter 931

XIII. **Morphologie der Gewebe (Anatomie) 1909.** Von Camillo Schneider . . . . . 973—1027
1. Allgemeine Handbücher 973
2. Deskriptiv-systematische Anatomie 974

Seite

a) Allgemeines 974
b) Vegetative Organe 984
c) Reproduktive Organe 1003
d) Trichome, Sekretorgane usw. 1005
3. Physiologisch-ökologische Anatomie 1008
a) Allgemeines 1008
b) Vegetative Organe 1010
c) Reproduktive Organe 1015
4. Phylogenetische Anatomie 1019
a) Vegetative Organe 1019
b) Reproduktive Organe 1025
5. Physiologisch-pathologische Anatomie 1026
Autorenverzeichnis 1026

XIV. **Palaeontologie.** (Arbeiten von 1909 und Nachträge.) Von H. Potonié . . . . . 1028—1062

XV. **Chemische Physiologie 1909.** Von Richard Otto . . . . 1063—1125

Autorenverzeichnis 1063
1. Keimung 1064
2. Stoffaufnahme 1068
3. Assimilation 1086
4. Stoffumsatz 1092
5. Fermente und Enzyme 1103
6. Atmung 1106
7. Gärung 1106
8. Zusammensetzung 1108
9. Farb- und Riechstoffe 1120
10. Verschiedenes 1123

I. Flechten 1909.

Referent: **A. Zahlbruckner.**

Autorenverzeichnis.

(Die beigefügten Nummern bezeichnen die Nummern der Referate.)

Acton, E. 13.
Adams, J. 41.
Amphlett, J. 40.

Bachmann, E. 46.
Backman, A. L. 28.
Bitter, G. 12.
Bouly de Lesdain, M. 17, 18, 48, 51.
Buch, H. 29.

Claudel, H. 49.
Crozals, A. de 50.

Darbishire, O. V. 27.

Elenkin, A. A. 37, 38, 61, 62, 64.
Erichson, F. 42.

Fink, B. 73, 80, 87.
Frye, T. C. 72.

Garnier, R. 47.
Grilli, C. 16.

Harmand, J. 57, 58, 90.
Hasse, H. E. 82.
Havaas, J. 33.
Häyrén, E. 32.
Herre, W. C. T. 88.
Höhnel, Fr. von 14, 15.
Howe, R. H. jun. 76, 77.
Hue, A. M. 5, 7, 8, 9, 10, 11.

Jaap, O. 43, 44.
Jatta, A. 53, 68.

Kotte, J. G. 3.
Kronfeld, E. M. 86.

Lång, G. 30.
Laronde, A. 47.
Lindau, G. 85.
Lindberg, H. 31.
Llenas y Fernández, M. 54.
Lowe, J. D. 69.

Maheu, J. 55.
Maire, R. 58.
Malme, G. O. An. 34, 35, 91.
Mereschkowsky, C. 39.
Merrill, G. K. 19, 20, 21, 23, 24, 25, 78, 79, 92.

Navás, L. 56, 67.

Olivier, H. 26.

Pitard, J. 51.
Plitt, C. C. 75.

Rea, C. 40.
Riddle, L. W. 70, 71, 81.

Sawitsch, P. 36.
Schiffner, V. 89.
Sievers, F. 2.
Smith, A. L. 84.
Steiner, J. 59, 60.
Sydow, P. 85.

Tobler, F. 1.

Wainio, E. 63, 65, 66.
Wheldon, J. A. 22, 74.
Wilson, A. 22, 74.
Woronichin, N. N. 61, 62.

Zahlbruckner, A. 6, 52, 83, 93, 94.
Zopf, W. 4.
Zschacke, H. 45.

A. Referate.

I. Physiologie und Biologie.

1. **Tobler, F.** Das physiologische Gleichgewicht von Pilz und Alge in den Flechten. (Ber. D. Bot. Ges., XXVII, 1909, p. 421—427, mit einer Textfig.)

Die physiologischen Beziehungen zwischen Pilz und Alge im Flechtenkörper sind durchaus noch nicht im klaren und bedürfen der Erhärtung und Vertiefung. Verfasser hat zunächst die Frage geprüft, ob sich der Stoffwechsel des Flechtenpilzes durch das Zusammenleben mit der Alge ändert. Tobler kultivierte den isolierten Pilz einiger Flechten auf festen Substraten. Objekte waren *Xanthoria parietina*, *Parmelia acetabulum*, *Pertusaria vulgaris* und *Diploschistes scruposus*. Von *Xanthoria* wurden ejakulierte Schlauchsporen zur Keimung gebracht, zumeist im Hängetropfen, später wurden die sich ergebenden Kulturen auf Gelatine übertragen. Nach 3—5 Wochen wuchsen die Kulturen zu einem bis 3 mm Durchmesser zeigenden Mycel von 2 mm Höhe heran. Der halbkugelige, aus der keimenden Spore hervorgegangene Thallus zeigte deutlich strahligen Bau und eine Differenzierung in drei Schichten. Der Kern besass ein kompakteres, dann eine Zone lockeres Gewebe, welches nach aussen wieder kompakter wurde und von bald zugrunde gehenden Lufthyphen umsäumt war. In allen diesen Kulturen wurde an den Pilzhyphen kein Parietin, welches durch die Reaktion mit Kalilauge so leicht nachgewiesen werden kann, ausgeschieden.

Zu den angewachsenen Kulturen wurden später Reinkulturen des Algenkomponenten der *Xanthoria* gebracht. Bei für die Kultur beider Komponenten richtigen Abstimmung wurden die Algen zu Gonidien, besonders leicht dann, wenn die Lufthyphen noch reichlich vorhanden waren, d. h. noch keine Rinde gebildet war. Zur Bildung einer Rinden- und Gonidienschichte schritten indes die Kulturen nicht. Hingegen zeigte zich nach der Umspinnung der Algen von den Hyphen bald der Eintritt der Parietinreaktion, ein Beweis dessen, dass Rindenbildung mit gelbem Farbstoff bevorstand. Die Beobachtung zeigt, dass vom Pilz mit der Alge schon auf einer Stufe geringerer morphologischer Ausbildung ein Stoffwechselprodukt gebildet werden kann, das dem Pilz allein selbst bei weitergegangener Entwickelung nicht zukommt.

An kultivierten sterilen Stückchen *Xanthoria*-Thallus wurde von der Gonidienschichte aus eine neue Rinde gebildet, doch war diese nicht oder nur wenig wachstumfähig. Auch mikroskopische Thallusquerschnitte liessen sich mit Erfolg auf Bierwürzgelatine kultivieren; auch in diesen Kulturen geht eine neue Rinde aus der Gonidenschicht hervor. In den Kulturen zeigten sich feine Abstufungen der Vegetationsbedingungen der beiden Komponenten zu einem optimalen Zustand. Diesem entspräche das im normalen Thallus vorhandene Gleichgewicht der beiden Flechtenkomponenten. Da eine schwache Parietinreaktion an den Regenerationskulturen nie schwand, so sind diese dem normalen Zustand näher als alle die Kulturen von künstlicher Komposition, in denen gar keine Reaktion zu verzeichnen war.

2. **Sievers, Fr.** Über die Wasserversorgung der Flechten. (Wissenschaftliche Beilage zum 38. Jahresbericht der Berechtigten landw. Schule Marienberg mit Realabteilung zu Helmstedt, Helmstedt 1908, 4°, p. 32.)

Verfasser fasst die Resultate seiner Untersuchungen folgendermassen zusammen:

„Die Wasserversorgung spielt für den Flechtenorganismus eine wichtige Rolle, da aus derselben die beiden Existenzbedingungen der Flechte, die Assimilation und Fortpflanzung resultieren.

Eine Anzahl der Krustenflechten nimmt das Wasser an der Oberfläche auf. Bei andern Flechten dieser Gruppe jedoch wird das Wasser durch den Flechtenrand und durch die Unterseite aufgenommen, besonders wenn das Substrat, auf dem die Flechte wächst, Feuchtigkeit unterhalb des Thallus aufsaugt und längere Zeit anhält. Dieses erscheint als Notwendigkeit, wenn der Krustenflechtenthallus wie z. B. bei *Calicium*, an der Oberseite unbenetzbar ist.

Von den Laubflechten nehmen die untersuchten Parmelien (*P. physodes*, *P. caperata*, *P. saxatilis*) das Wasser mit der Oberrinde und besonders mit dem Rande des Flechtenthallus auf. Die in dieser Flechtenabteilung besonders häufig braun bis schwarz gefärbte Unterrinde zeigt sich für Wasser undurchlässig. Die Leitung des Wassers findet nicht nur zwischen den Hyphen durch Capillarität statt, sondern es sind z. B. bei *Peltigera canina* ebensowohl die Membranen als auch die Lumina der Hyphen dabei mitbetätigt.

Bei der Gattung *Gyrophora* ist die Wasserversorgung dem Standorte besonders angepasst. Diese Flechten nehmen das Wasser vornehmlich durch die Unterseite auf und halten dasselbe dort, da der Thallus dicht an das Substrat angedrückt gewachsen und die Oberseite zur Verhütung der Verdunstung inkrustiert ist, auch länger fest. Bei *Gyrophora Dillenii* und *G. vellea* ist diese Fähigkeit, das Wasser festzuhalten, noch durch ein dichtes Rhizinengeflecht unterstützt, so dass die Unterseite der Flechte gewissermassen eine Cisterne bildet, die zur Verhinderung der Verdunstung durch die stark inkrustierte Oberrinde gedeckt wird.

Die Strauchflechten sind in der Wasserversorgung gleichfalls verschieden wie die übrigen Flechten. Allgemein ist in dieser Flechtengruppe besonders die Hygroscopicität wirksam. Die Cladonien haben besondere Vorrichtungen zur Aufnahme einer verhältnismässig grossen Menge Wasser. Ihre Podetien nehmen durch die Durchlöcherung einen Wasservorrat, von dem sie den Bedarf der Flechte für eine Zeit decken.

Die untersuchten Gallertflechten *Mallotium tomentosum*, *Synechoblastus flaccidus* und zwei *Leptogium*-Arten geben durch besonders auffallende Quellung eine starke Wasseraufnahme zu erkennen. Diese kann nicht durch die Zwischenräume der Hyphen geschehen, da der Thallus der Gallertflechten interstitienlos ist, sondern wird vermittelst grosser Imbibitionsfähigkeit der ganzen Flechte bewirkt. Der äusserst quellungsfähige Thallus bildet auch bei dieser Flechtengruppe im gewissen Sinne ein Wasserreservoir für den Flechtenorganismus.

Aus den Untersuchungen geht hervor, dass in dem Konsortium der Flechte nicht nur der Pilz als Einzelindividuum der Wasserzuträger und Wasserbehälter für die Alge ist, sondern auch der gesamte Flechtenorganismus bei einem Teil der Flechten sich Vorrichtungen für die Wasseraufnahme geschaffen hat, die den Pilz in den Stand setzen, Wasser zu schöpfen und der Alge zuzuführen und ihn so zu einer zur Erhaltung der Alge und des ganzen Konsortiums notwendigen Funktion befähigen".

3. **Kotte**, I. Einige neue Fälle der Nebensymbiose (Parasymbiose). Inaugural-Dissertation, Jena, G. Fischer, 1909, 8°, 24 pp., 3 Tafeln und einer Textfigur.

Zopf hat gezeigt, dass die Hyphen gewisser als Flechtenparasiten angesprochener Ascomyceten in das Innere der Wirtflechte eindringen und die Algen derselben umspinnend mit denselben in Symbiose treten. Zopf nannte dieses Verhältnis Nebensymbiose oder Parasymbiose; er und Elenkin beschreiben einige Fälle dieses Verhältnisses. Da es ausser den bekannt gewordenen Fällen noch eine grosse Zahl von Flechten gibt, welche von den sie besiedelnden Pilzen absolut nicht beschädigt werden, so liegt es nahe zu prüfen, ob in diesen Fällen nicht auch die Erscheinung der Nebensymbiose vorliegt. Verfasser hat in dieser Hinsicht einige Arten der Discomycetengattung *Abrothallus* untersucht und ist in der Lage, einige neue Fälle der Parasymbiose mitzuteilen.

Untersucht wurden:

Abrothallus Peyritschii (Stein) Kotte auf *Cetraria caperata*, *A. glabratulae* auf *Parmelia glabratula*, *A. cetrariae* Kotte auf *Cetraria glauca*, *A. coerulescens* Kotte auf *Parmelia conspersa* und *A. Parmeliarum* auf *P. saxatilis* und *P. conspersa*.

In allen diesen Fällen dringt das Mycelium des *Abrothallus*-Pilzes in Form eines lockeren Geflechtes unverzweigter Hyphen in die Markschichte der Wirtflechte. Diese Hyphen senden Seitenzweige aus, welche auf die Gonidien der befallenen Flechte zuwachsen und sich an die Wandungen derselben anschmiegen, also ein ähnliches Verhältnis zeigen, wie die Hyphen der Flechten selbst. Durch die doppelte Umklammerung werden die Algen durchaus nicht geschädigt. Der Nachweis des Verlaufes der *Abrothallus*-Hyphen in der Wirtflechte gelingt leicht bei jenen Arten, deren Mycel sich durch Jodtinktur blau färbt oder wenn die Membranen der Flechtenhyphen die Blaufärbung mit Jod annehmen und die Pilzhyphen ungefärbt bleiben, Da, wo weder die Pilzhyphen noch die Flechtenhyphen mit Jod Bläuung zeigen, ist eine scharfe Unterscheidung der beiden Hyphen nicht möglich.

Eine weitere Beobachtungstatsache ist die, dass die Mycelhyphen der *Abrothalli* auch in die Soredien und Isidien der befallenen Flechten hineinwachsen. Ferner fand Verfasser in Übereinstimmung mit *Tulasne*, dass die untersuchten *Abrothalli* sowohl Schlauchfrüchte als auch Pycniden erzeugen. Die Apothecien besitzen bei *Abrothallus Peyritschii* kein Gehäuse.

Auf Grund der angeführten Beziehungen lässt sich wohl mit einiger Sicherheit annehmen, dass die *Abrothalli* ihren Bedarf an organischer Nahrung den Algenzellen des Wirtes entnehmen, ihre Hyphen verhalten sich daher biologisch in gleicher Weise, wie die Hyphen der Wirtsflechte selbst. Weniger sicher lässt sich sagen, woher das Mycel der *Abrothalli* das nötige Wasser mit den nötigen Nährsalzen bezieht. Durch das symbiontische Verhältnis wird weder der Wirt noch die Algen desselben geschädigt; selbst *Abrothallus cetrariae*, welcher auf dem Thallus seines Wirtes gallenartige Wucherungen hervorruft, bringt keine Beschädigung der Unterlage hervor. Das biologische Verhalten der untersuchten *Abrothalli* darf daher nicht als Parasitismus aufgefasst werden.

Auf dem Lager der *Cetraria glauca* tritt mitunter neben *Abrothallus cetrariae* noch *Nesolechia oxyspora* auf: auch dieser Pilz schädigt die Wirtsflechte nicht, es scheint hier der Fall einer doppelten Nebensymbiose vorzuliegen.

Dadurch, dass die Mycelhyphen des *Abrothallus Peyritschii* in die Soredien der Wirtsflechte eindringen, kann der Pilz durch letztere verbreitet werden; ein Verbreitungsmittel, welches wirksamer ist als dasjenige durch die Schlauchsporen des Pilzes. Dasselbe gilt, wenn die Hyphen eines *Abrothallus* in die Isidien der Wirtsflechte hineinwachsen.

Die fünf untersuchten *Abrothallus*-Arten hat Rehm unter *Abrothallus parmeliarum* in eine Art vereinigt; ein Vorgang, welchen Verf. nicht gutheissen kann. Die fünf *Abrothalli* lassen sich nach ihrem Verhalten zur Jodtinktur in zwei Gruppen scheiden:

1. Mycel durch Jod blau gefärbt:
   Abrothallus Peyritschii, *A. glabratulae* und *A. caerulescens*.
2. Mycel durch Jod nicht gefärbt:
   A. cetrariae und *A. parmeliarum*.

II. Chemismus.

4. **Zopf**, W. Zur Kenntnis der Flechtenstoffe. (Siebzehnte Mitteilung.) Über die in den Lappenflechten (Peltigeraceen) vorkommenden Stoffe. (Justus Liebig's Annalen der Chemie, Bd. 364, 1909, p. 273—313.)

Die vorliegende Mitteilung enthält die Ergebnisse, welche aus den chemischen Untersuchungen mehrerer Vertreter der Gattungen *Peltigera*, *Nephroma* und *Solorina* resultierten. Verf. fand in

1. **Peltigera malacea** (Ach.): Peltigerin, Zeorin, Mannit und eine nicht näher bestimmte, durch Chlorkalk rot werdende Flechtensäure.
2. P. **horizontalis** (L.) dieselben Stoffe.
3. P. **aphthosa** (L.): Peltigerin, kein Zeorin und zwei durch Chlorkalk rot werdende Flechtensäuren.
4. P. **venosa** (L.): Peltigerin, kein Zeorin, eine durch Chlorkalk rot werdende Flechtensäure und vielleicht Mannit.
5. P. **polydactyla** Hoffm.: Peltigerin, Polydactylin, kein Zeorin, eine durch Chlorkalk rot werdende Flechtensäure, Peltidactylin und Mannit
6. P. **scabrosa** Th. Fr.: Peltigerin, kein Zeorin, eine durch Chlorkalk rot werdende Flechtensäure, Mannit?
7. P. **propagulifera** (Flot.): Peltigerin, Zeorin, eine andere farblose Flechtensäure, Mannit?
8. P. **lepidophora** (Nyl.): Peltigerin, kein Zeorin, keine durch Chlorkalk rot werdende Flechtensäure, Mannit?
9. P. **canina** (L.): Kein Peltigerin, kein Zeorin, keine durch Chlorkalk rot werdende Flechtensäure, Caninin, Mannit.
10. P. **rufescens** Hoffm.: Kein Peltigerin, kein Zeorin, keine durch Chlorkalk rot werdende Flechtensäure, kein Caninin, Mannit und feine farblose Nädelchen.
11. P. **spuria** (Ach.): Kein Peltigerin, kein Zeorin, keine durch Chlorkalk rot werdende Flechtensäure, kein Caninin, Mannit.
12. P. **praetextata** (Flk.): Kein Peltigerin, kein Zeorin, keine durch Chlorkalk rot werdende Flechtensäure, kein Caninin, Mannit.

1. **Nephroma arcticum** (L.): Zeorin, Nephrin, Usninsäure.
2. **N. antarcticum** (Jacqu.): Zeorin, kein Nephrin. Usninsäure.
3. **N. resupinatum** (L.): Kein Zeorin, kein Nephrin, Mannit und ein farbloser kristallisierter Stoff.
4. **N. laevigatum** (Ach.): Zeorin, Nephrin, Mannit.
5. **N. parile** (Ach.): Zeorin, Mannit.
6. **N. lusitanicum** (Schaer.): Nephromin, Nephrin.
1. **Solorina crocea** (L.): Mannit, Solorinsäure, Solorinin.
2. **S. saccata** (L.): Mannit, eine farblose kristallisierende Substanz, die durch Chlorkalk rot wird, aber nicht Solorinin ist.

Peltigera aphthosa, malacea, horizontalis, venosa, polydactyla, scabrosa, propagulifera und *lepidophora*, also acht der untersuchten Arten, enthalten ein bisher unbekanntes, in Natriumcarbonat unlösliches Orcinderivat, das **Peltigerin**. Es ist in den genannten Flechten ziemlich reichlich (2—3 %) erhalten. In den übrigen *Peltigera*-Arten (soweit sie Gegenstand der Untersuchung waren) fehlt dieser Stoff, ebenso in den untersuchten *Nephroma*- und *Solorina*-Arten. Er liefert bei der trockenen Destillation drei Spaltungsprodukte, darunter eine durch Chlorkalk rot werdende echte Säure, die Peltigersäure. Das Zeorin konnte für drei *Peltigera*- sowie für vier *Nephroma*-Arten nachgewiesen werden. Von Flechtensäuren, welche durch Chlorkalk rot werden, wurden in *Peltigera scabrosa, malacea, polydactyla, venosa* und *horizontalis* je eine, in *Peltigera aphthosa* zwei vorgefunden. Eine nähere Untersuchung dieser Säuren steht noch aus. Das in *Solorina crocea* erzeugte Solorinin wird durch Chlorkalk ebenfalls rot gefärbt, desgleichen eine in *Solorina saccata* enthaltene Flechtensäure. Seitens der *Peltigera canina* wird eine in Alkalien unlösliche kristallisierende Substanz erzeugt, das **Caninin**, seitens der *Peltigera polydactyla* zwei ebensolche, das **Peltidactylin** und das **Polydactylin**. Usninsäure wurde in zwei Nephromen aufgefunden. Das Mannit, ein sechswertiger Alkohol, kommt in 13 untersuchten Arten vor; mit diesen sind bisher 15 Mannitbildner bekannt. Auffällig ist der geringe Gehalt an kristallisierenden Stoffen in *Peltigera canina, rufescens, praetextata* und *spuria*; $^3/_4$—1 % gegen 2—3 % der übrigen Arten.

Aus den chemischen Befunden scheint hervorzugehen, dass die Trennung der Gattung *Peltigera* in *Peltigera* (in engerem Sinne) und in *Peltidea* eine unnatürliche ist, denn es werden dadurch chemisch einander sehr nahe stehende Arten *(Peltigera aphthosa, venosa, horizontalis, polydactyla, malacea)* voneinander weit getrennt und chemisch total verschiedene miteinander vereinigt.

III. Systematik und Pflanzengeographie.

5. **Hue, A. M.** Lichenes morphologice et anatomice disposuit (Suite). (Nouvell. Archives du Muséum Paris, sér. 4a, vol. X [1908], 1909, p. 169—224, fig. 17—30.)

Fortsetzung der grossangelegten Arbeit, über deren ersten Teil im Bande XXXV (1907), 1. Abt., p. 28, Ref. No. 17 dieser Zeitschrift berichtet wurde.

Zunächst wird die Gattung *Pannaria* zu Ende geführt. Ich schliesse an das herangezogene Referat an.

b) Apotheciorum excipulum laeve et margo crenulata.

450. *Pannaria araneosa* (Nyl.) Hue (Fig. 17). — 451. *P. hispidula* Nyl. — 452. *P. pholidota* Nyl.

II. Sporae polariloculares.

453. *P. squamulata* (Nyl.) Hue.

Sect. II. Eupannaria Stzbg.

A. Stratum medullare duplex.

454. *P. lurida* Nyl. (Fig. 18) [*P. sublurida* Nyl.]. — 455. *P. fulvescens* Nyl.

B. Stratum medullare unicum.

1. Pagina inferior rhizinis veris pannum non formantibus instructa.

456. *P. Molkenboeri* (Mont.) Hue. — 457. *P. erythrocarpa* Del. (Fig. 19—20). — 458. *P. Hookeri* Nyl.

2. Pagina inferior hyphis seu fibrillis pannum efficientibus ornata.

459. *P. globigera* Hue. — 460. *P. macrocarpa* Müll. Arg. — 461. *P. protensa* Hue. — 462. *P. carnosa* Leight. — 463. *P. lepidiota* Th. Fr. — 464. *P. mariana* Müll. Arg. (Fig. 21—22) et var. *pannosa* (Sw.) Hue. — 465. *P. rubiginosa* Del. et var. *radiata* Nyl., var. *coeruleobadia* Schwend. — 466. *P. leucosticta* Tuck. (Fig. 23—24) et f. *subconcolor* Müll. Arg. — 467. *P. atrofumosa* Kn. — 468. *P. pezizoides* Leight. — 469. *P. nebulosa* Nyl. — 470. *P. microphylla* Del. (Fig. 25 bis 27). — 471. *P. Saubinetii* Nyl. — 472. *P. triptophylla* Nyl. (Fig. 28). — 473. *P. laciniosa* (Müll. Arg.) Hue. — 474. *P. laceratula* Hue (Fig. 29). — 475. *P. nigrocincta* Nyl. — 476. *P. obliterans* Hue. — 477. *P. stenophylla* Hue.

b) Sporae uniseptatae.

478. *P. Faurii* Hue.

Sect. III. **Coccocarpia** Tuck.

479. *P. Gayana* Nyl. — 480. *P. plumbea* Del. et var. *myriocarpa* Duby. — 481. *P. smaragdina* (Pers.) Hue. — 482. *P. parmelioides* (Hook.) Hue mit den Formen und Varietäten: f. *cronia* (Tuck.) Hue, f. *isidiophylla* (Müll. Arg.) Hue, f. *pyrrhichocarpa* Hue (Fig. 30), f. *granulosa* (Müll. Arg.) Hue, var. *incisa* (Ach.) Hue, f. *ciliata* (Müll. Arg.) Hue und var. *polyphylla* (Pers.) Hue. — 483. *P. aurantiaca* Schwend. et f. *furfuracea* Müll. Arg. — 484. *P. ciliolata* (Mont.) Hue. — 485. *P. blepharophora* (Bél.) Hue.

Trib. XXIV. **Thelideae.**

Gen. XLV. *Thelidea* Hue.

486. *Th. corrugata* Hue.

Die Arbeit wird fortgesetzt.

6. **Zahlbruckner, A.** Neue Flechten, V. (Ann. Mycol., Bd. VII, 1909, p. 472—478.)

Verf. beschreibt sieben neue Flechtenspecies und eine neue Varietät, ferner reproduziert er die Beschreibung einer von ihm bereits im vergangenen Jahre beschriebenen Flechte *(Sticta Elmeri)*, da sich in der Originalbeschreibung störende Druckfehler eingeschlichen hatten. Als „**Gonidiophora** A. Zahlbr." wird eine neue Sektion der Gattung *Lopadiopsis* benannt, welche sich durch das gonidienführende Epithecium auszeichnet und ein Analogon zur Sektion *Gonothecium* der Gattung *Sporopodium* bildet.

7. **Hue, A.** Sur un nouveau genre des Lichens exotiques. (Compt. rend. du Congrès d. Societ. sav. en 1908, Paris 1909, p. 150—155.)

Verf. behandelt in der gewohnten ausführlichen Weise die bereits früher von ihm beschriebene Gattung *Polycauliona* Hue (vgl. Bot. Jahrb., Bd. XXXVI [1908], 1. Abt., p. 10, Ref. No. 10). Diese Gattung umfasst zwei Gruppen von Arten, welche durch den Sporenbau wesentlich verschieden sind und wohl mit Recht bei zwei Gattuugen (wenn die anatomischen Merkmale des Lagers als Grundlage zur Aufstellung solcher angenommen werden) untergebracht

werden könnten. Die Gattung umfasst die 13 in herangezogenen Referate ausgewiesenen Arten.

8. **Hue, A.** Lichenum generis Crocyniae Mass. plerasque species juxta archetypa specimina morphologice et anatomice descripsit. (Mémoir. Soc. Nation. Scienc. Natur. Cherbourg, vol. XXXVII, 1909, p. 223—254.)

Hue beschreibt in eingehender Weise den Tribus *Crocynieae* Nyl. In seinem Systeme, welches ausschliesslich auf anatomischen Merkmalen des Thallus basiert, nimmt er die folgenden Familien an:

Fam. I. *Intertextae.*

Sect. I. *Gonidia phycochromacea.*

Sect. II. *Gonidia chlorophyllacea.*

Fam. II. *Stratosi-radiatae.*

Fam. III. *Radiatae.*

Fam. IV. *Stratosae.*

Die erste dieser Familien umfasst alle Flechten mit homoeomerem Lager und die erste Sektion derselben die behandelte Gruppe.

Der Tribus umfasst nach Hue nur eine einzige Gattung, *Crocynia*, mit welcher er auch die durch die Gonidien und Sporengestalt abweichenden Gattungen *Byssocaulon* und *Chrysothrix* vereinigt und dieselben nur als Sektionen gelten lässt. *Amphilomopsis* Jatta wird mit Recht als Synonym zur Sektion *Chrysothrix* gezogen.

Die Gattung gliedert sich folgendermassen:

Sect. I. **Eucrocynia** Hue. Gonidia protococcoidea; sporae simplices.

1. *Crocynia lanuginosa* (Ach.) Hue et f. *leprosa* (Lamy) Hue. — 2. *C. biatorina* (Mont.) Hue et f. *pannosa* (Müll. Arg.) Hue. — 3. *C. molliuscula* Nyl. — 4. *C. gossypina* Nyl. (Syn. *C. mollescens* Nyl.) et var. *mollis* (Sw.) Hue. — 5. *C. erminea* Harn. n. spec.

Sect. II. **Byssocaulon** Hue. Gonidia chroolepoidea; sporae uniseptatae.

6. *C. crustata* Hue n. spec. — 7. *C. nivea* (Mont.) Hue (Syn.: *Byssocaulon filamentosum* Nyl.). 8. *C. tenuis* Hue n. spec. — 9. *C. candida* (Müll. Arg.) Hue.

Sect. III. **Chrysothrix** Hue. Gonidia chroolepoidea; sporae triseptatae.

10. *C. noli-tangere* (Mont.) Krph. — 11. *C. undulata* (Mont.) Hue.

Incertae sedis.

12. *C. sulfurescens* Harm. nov. spec.

Die Diagnosen sind mit grosser Sorgfalt verfasst. Die Textfiguren zeigen den anatomischen Bau des Lagers bei *Crocynia biatorina.*

Ein Conspectus der Arten und ihrer Synonyme beschliesst die Studie. Zum Schlusse führt Verf. jene Arten an, welche er nicht studieren konnte; es sind dies *Amphiloma cineritium* Nyl., *Byssocaulon? ochraceum* Nyl. und *Crocynia pyxinoides* Nyl.

9. **Hue, A. M.** Le *Mastoidea tesselata* Hook. fil. et Harv. (Bull. Soc. Bot. France, vol. LVI, 1909, p. 315—322.)

Verf. beschreibt eingehend die *Mastoidea tesselata*, jenen Organismus, welcher bald bei den Algen, bald bei den Flechten untergebracht wurde. Der Beschreibung sind auch Abbildungen beigefügt, welche sowohl den Habitus als auch die mikroskopischen Bilder der Schnitte durch einzelne Partien des Lagers zur Anschauung bringen. Aus den Untersuchungen geht hervor, dass *Mastoidea* eine echte Flechte ist, obwohl sie aus einer *Prasiola* entsteht.

Zum Schlusse werden nach den Angaben Hariots und Patouillards einige Ascomyceten aufgezählt, welche auf Algen parasitieren.

10. **Hue, A.** Quatuor lichenum exoticorum genera elaboravit. (Bull. Soc. Linn. de Normandie, 6. sér., vol. I [1907], 1909, p. 68—102.)

Verf. behandelt in dieser Arbeit, seinem Schema folgend, vier exotische Gattungen (*Heterina* Nyl., *Polycauliona* Hue, *Gymnoderma* Nyl. und *Physcidia* Tuck.) und die dazu gehörigen Arten. Lediglich von anatomischen Gesichtspunkten ausgehend, betrachtet Verf. im Gegensatze zu Wainio und dem Referenten *Heterina* als eigene Gattung; dieselben Erwägungen leiteten ihn bei der Aufstellung der Gattung *Polycauliona*, welche in bezug auf den anatomischen Bau des Lagers wohl einheitlich ist, deren Pilzkomponenten indes zweifellos zwei verschiedenen phylogenetischen Reihen angehören. Jeder der vier Gattungen ist zugleich der Vertreter je eines Tribus.

11. **Hue, A. M.** Le *Lecanora oreina* Ach. et quelques Lichens Coréens. (Journ. de Bot., vol. XXII, 1909, p. 77—85.)

Verf. beschreibt in lateinischer Sprache ausführlich die beiden, mehrfach verwechselten Arten *Lecanora (Rinodina) oreina* Ach. und *L. (Rinodina) Hucana* (Wain.) Hue, gibt ihre geographische Verbreitung an und nennt die Merkmale, durch welche sich die beiden Arten unterscheiden. Ferner beschreibt er eine Varietät der an zweiter Stelle genannten *Lecanora*, ferner eine *Heppia* und eine neue Varietät des *Calicium chrysocephalum*.

12. **Bitter, G.** Peltigerenstudien, III. *Peltigera nigripunctata* n. sp., eine verkannte Flechte mit heterosymbiontischen Cephalodien. (Ber. D. Bot. Ges., Bd. XXVII, 1909, p. 186—195, Taf. IX.)

Verf. beschreibt ausführlich eine neue *Peltigera*, welche von Faurie auf der Insel Jesso gesammelt wurde, unter besonderer Berücksichtigung des anatomischen Baues der Cephalodien und ihrer Verwandtschaft.

13. **Acton, Elizabeth.** *Botrydina vulgaris* Brébisson, a primitive Lichen. (Ann. of Bot., vol. XXIII, No. XCII, 1909, p. 579—585, tab. XLIV, and a figure in the Text.)

Verfasserin zeigt, dass die bisher als Alge angesehene *Botrydina vulgaris* Bréb. einen sterilen primitiven Flechtenthallus darstellt. Der Algenkomponent derselben ist *Coccomyxa subellipsoidea*, zu den Palmellaceen gehörig; der Pilzanteil gehört zu den *Helicosporae* aus der Familie der *Mucedineae*. Der Organismus wird eingehend beschrieben und abgebildet.

14. **Höhnel, Fr. von.** Fragmente der Mykologie (VI. Mitteilung, No. 182—288), gleichzeitig Zweite Mitteilung über die Ergebnisse der mit Unterstützung der kaiserl. Akademie 1907—1908 von ihm ausgeführten Forschungsreise nach Java. (Sitzb. kaiserl. Akad. Wiss. Wien, Math.-Naturw. Klasse, Bd. CXVIII, 1909, Lichenes, p. 374—376.)

Verf. behandelt auch einige als Pilze beschriebene blattbewohnende Flechten.

Molleriella Epidendri Rehm besitzt ein Lager mit *Phyllactidium*-Gonidien, unberandete, scheibenförmige Apothecien und farblose, vierzellige Sporen.

Trichophyma Bunchosiae Rehm ist ähnlich gebaut, die Sporen sind jedoch mauerförmig.

Eine ähnlich gebaute Flechte ist auch *Pazschkea lichenoides* Rehm, ferner *Puigariella apiahyna* Spegg.

Melittosporiopsis violacea Rehm ist ebenfalls eine Flechte und gehört zur Gattung *Gonothecium* Wainio.

15. **Höhnel, Fr. von.** Fragmente zur Mykologie (VIII. Mitteilung, No. 354—406), gleichzeitig Vierte Mitteilung über die Ergebnisse der mit Unterstützung der kaiserl. Akademie 1907—1908 von ihm ausgeführten Forschungsreise nach Java. (Sitzb. kaiserl. Akad. Wiss. Wien, Math.-Naturw. Klasse, Bd. CXVIII, Abt. 1, 1909, Lichenes, p. 1175—1176, Taf. II, p. 1207—1208.)

Verf. weist nach, dass der als Pilz unter dem Namen *Clypeolum Talaumae* Rac. beschriebene Organismus eine Flechte mit *Phyllactidium*-Gonidien ist. Er sieht in der Flechte weiter den Vertreter einer neuen Gattung, welche er **Raciborskiella** v. Höhn. nennt; die Art heisst **Raciborskiella Talaumae** (Rec.) v. Höhn.

Ferner bringt Verf. den Nachweis, dass der Typus der Gattung *Winteria* (*W. lichenoides* Rehm) ebenfalls eine Flechte und von der Gattung *Microglaena* nicht verschieden ist. Das gleiche gilt von *Winteria viridis* Rehm und *W. cembrincola* Rehm, während die später zur Gattung *Winteria* gerechneten, neubeschriebenen Arten Pilze sind.

16. **Grilli, C.** Sul *Callopisma luteo-album* var. *lacteum* Mass. (Bull. Soc. Bot. Italiana, 1909, p. 152—154.)

Verf. beschreibt die im Titel genannte Flechte unter dem Namen *Gyalolechia lactea* (Mass.) Arn.

17. **Bouly de Lesdain, M.** Notes Lichénologiques, IX. (Bull. Soc. Bot. France, vol. LVI, 1909, p. 170—175.)

Verf. beschreibt in der vorliegenden Fortsetzung seiner lichenologischen Notizen fünf neue Arten, zwei neue Varietäten und eine neue Form (im zweiten Teile des Referates ausgewiesen), ferner beschreibt er noch die schon bekannten Flechten: *Rinodina dalmatica* A. Zahlbr. (in Frankreich aufgefunden), *Urceolaria actinostoma* var. *farinosa* Anzi, *Lecidea verrucula* (Norm.) Th. Fr. (in Frankreich gefunden), *Opegrapha xylographica* Nyl. (neu für die Schweiz), *O. platycarpa* Nyl. (Kalkfelsen in Frankreich), *Verrucaria tabacina* (Mass.) Jatta (in Frankreich gefunden) und nimmt folgende Umtaufungen vor: *Lecania spodophaeiza* (Nyl.) L. de Lesd. (p. 170), *Buellia perpunctulata* (Nyl.) B. de Lesd. (p. 172), *B. saxorum* var. *subflavescens* (Nyl.) B. de Lesd. (p. 172). Im Anschlusse beschreibt Vouaux einen neuen auf einem nicht näher bestimmten Flechtenlager parasitierenden Pilz.

18. **Bouly de Lesdain, M.** Notes lichénologiques, No. X. (Bull. Soc. Bot. France, vol. LVI, 1909, p. 473—477.)

Verf. beschreibt 14 neue Arten und eine neue Varietät, sowohl europäischen als auch aussereuropäischen Ursprunges. Ferner bringt er eine Beschreibung von *Lecanora prosechoides* f. *sublutior* Nyl. und *Lecidea myriocarpoides* Nyl. und erhebt die var. *thelopsisocia* B. de Lesd. der *Opegrapha grumulosa* zur Art.

19. **Merrill, G. K.** *Alectoria tortuosa* sp. nov. (The Bryologist, vol. XII [1909], p. 5—6.)

Beschreibung einer neuen nordamerikanischen Flechte.

20. **Merrill, G. K.** Lichen Notes No. 9. *Parmelia latissima* Fée and Two Commonly Associated Species. (The Bryologist, vol. XII, 1909, p. 29—31.)

Verf. beschreibt in englischer Sprache *Parmelia latissima* Fée, *P. coralloidea* (Mey. et Fw.) Wainio und *P. cristifera* Tayl.

21. **Merrill, G. K.** Lichen Notes No. II. Describing *Parmelia endoxantha*, a new species; *P. olivacea multisporum*, a new combination; and three little known *Parmelia* species hitherto inadaequately diagnosed. (The Bryologist, vol. XII, 1909, p. 71—73.)

Die neue *Parmelia endoxantha*, in Florida gefunden, gehört in die Verwandtschaft der *P. tiliacea*. *P. olivacea* var. *multisporum* Merr. (= *P. multisporum* Schneider) ist ein Glied der *Olivacea*-Gruppe, welche sich durch vielsporige Schläuche auszeichnet. Die bekannten Arten, welche Verf. ausführlich in englischer Sprache beschreibt, sind: *Parmelia sulfurata* Nees et Fw., *P. persulfurata* Nyl. und *P. aurulenta* Tuck.

22. **Wilson, A. et Wheldon, J. A.** A new Lichen, *Cladonia luteo-alba*, from Lancashire. (Transact. Liverpool Bot. Soc., vol. I, 1909, p. 6—7.)

Es wird eine neue *Cladonia* beschrieben.

23. **Merrill, G. K.** Lichen Notes No. 12. The *Cladonia* Specimens of „Lichenes Boreali-Americani". (The Bryologist, vol. XII, 1909, p. 90—94.)

Diese Fortsetzung enthält eine Revision der von Miss Cummings in der zweiten Auflage der „Lichenes Boreali-Americani" herausgegebenen Cladonien auf Grundlage des dritten Teiles der grossen Monographie Wainios.

24. **Merrill, G. K.** Lichen Notes No. 14. Three new forms of *Calicium*. (The Bryologist, vol. XII, 1909, p. 107—108.)

Verf. beschreibt eine neue *Calicium*- und eine neue *Stenocybe*-Art, sowie eine neue *Calicium*-Varietät aus Nordamerika (Maine). Die Diagnosen sind in englischer Sprache verfasst.

25. **Merrill, G. K.** Lichen Notes no. 7 *Cladonia multiformis* (nom. nov.). (Bryologist, vol. XII, 1909, p. 1—5, tab. I—II.)

Cladonia multiformis nennt Verfasser ein auf ein kleines Gebiet in Nordamerika beschränkte Becherflechte, welche in Tuckermans „Synopsis" unter *Cladonia furcata* a. *crispata* steckt und für welche *Cl. furcata* var. *Finkii* Synonym ist. Die Flechte ist sehr veränderlich; die auffallendsten Formen werden auf den beigefügten Tafeln abgebildet.

26. **Olivier, H.** Lichens d'Europe. Énumération, Stations et distribution géographique avec clef dichotomique des genres et des espèces, II. (Mém. Soc. nat. des Scienc. Naturell. de Cherbourg, vol. XXXVII, 1909, p. 29—200.)

Der zweite Fascikel der Aufzählung der Flechten Europas (vgl. Bot. Jahrb., Band XXXV, 1907, Abt. 1, p. 32, Ref. No. 20) behandelt die heteromerischen Flechten mit krustigem Lager und zwar zunächst die Lecanoraceen. Der vorliegende Teil umfasst 306 Flechtenarten. Von diesen sind in Frankreich endemisch 30, 28 in Italien, 27 in Deutschland (einschliesslich Österreich-Ungarns), 27 in Norden Europas und 10 in Grossbritannien, 6 in der Schweiz, 2 in Portugal, je eine Art in Belgien und in Spanien.

Angeführt werden:

XXXII. *Squamaria* DC. (inclus. *Placolecania*) mit 52 Arten; XXXIII. *Acarospora* Mass. mit 46 Arten; XXXIV. *Harpidium* Körb. mit einer Art; XXXV. *Placodium* DC. mit 36 Arten; XXXVI. *Caloplaca* Th. Fr. mit 97 Arten; XXXVII. *Rinodina* (Ach.) Stitzb. mit 84 Arten.

Dann folgen Nachträge zum ersten Fascikel und ein Register.

27. **Darbishire, O. V.** Lichens collected during the 2. Norwegian Polar Expedition in 1898—1902. (Report of the second Norwegian Arctic Expedition in the „Fram" 1898—1902, No. 21, Kristiania 1909, 8°, 68 pp., 2 Taf.)

Die Flechten der zweiten norwegischen Polarexpedition wurden von H. G. Simmons im Ellesmere-Land und King-Oscar-Land gesammelt und bilden eine der reichsten Flechtenkollektionen aus der Arctis.

Nach einer kurzen Einleitung und Aufzählung der einschlägigen Literatur beginnt Verfasser mit der Beschreibung acht neuer Arten, deren Habitusbilder in photographischer Reproduktion auf den beiden Tafeln gegeben werden. Dann folgt eine Aufzählung aller bisher im arktischen Amerika und Grönland, auf Spitzbergen und Island gesammelten Lichen in systematischer Anordnung. In dieser Liste werden die Standorte der Flechten der Fram-Expedition genau angegeben, für die übrigen Arten nur die obigen Gebiete und Abkürzungen.

In der Aufzählung werden insgesamt 495 arktische Flechten aufgezählt. Davon entfallen auf

das arktische Amerika . . .	253	Arten oder	51,1%
Grönland	338	„ „	68,2%
Spitzbergen	206	„ „	41,6%
Island	254	„ „	51.3%.

Beschränkt sind auf

das arktische Amerika . . .	57	Arten oder	11,5%
Grönland	77	„ „	15,5%
Spitzbergen	33	„ „	6.6%
Island	37	„ „	7.4%.

Von den für Grönland bisher bekannt gewordenen 286 Arten kommen 213 in Deutschland vor, darunter 105 oder 49,4% in alpiner Lage.

Den Schluss der Arbeit bildet ein Verzeichnis der Lokalitäten, an welchen in der Schwedischen Expedition Lichenen gesammelt wurden und die Namhaftmachung derselben.

28. **Backman, A. L.** Floran i Lappjärvi jämte omnäjd. (Acta Societat. pro Fauna et Flora Fennia, vol. XXXII, No. 3, 1909, Lichenes p. 123—133.)

Am Schlusse dieser pflanzengeographischen Studie gibt Verf. auch eine Liste der Flechten des Gebietes unter näherer Angabe der Standorte, angeordnet nach Nylanders System. Neue Formen werden nicht beschrieben.

29. **Buch, H.** *Parmelia pertusa* och *P. cetrarioides* från *Karelia australis*. (Meddel. af Societ. pro Fauna et Flora Fennia., XXXV, 1909, p. 193.)

30. **Lang, G.** *Acolium sessile*, ny för Finland. (Meddel. af Societ. pro Fauna et Flora Fennia, XXXV, 1909, p. 131.)

31. **Lindberg, H.** *Letharia vulpina*, ny för när flora. (Meddel. af Societ. pro Fauna et Flora Fennnia, XXXV, 1909, p. 131.)

32. **Häyrén, E.** *Buellia coniops* från Björneborgstrakten. (Meddel. af Societ. pro Flora et Fauna Fennia, XXXV, 1909, p. 131.)

33. **Havaas, J.** Beiträge zur Kenntnis der westnorwegischen Flechtenflora, I. (Bergens Museums Aarbog, 1909, p. 1—36.)

Ein reicher, auch mehrere Novitäten (zumeist von Wainio aufgestellt) umfassender Beitrag zur Flechtenflora des Westlandes.

34. **Malme, G. O. A. N.** Ett litet bidrag till Ombergs lafflora. (Svensk Botanisk Tidskrift, Bd. III, 1909, p. [80]—[83].)

Verfasser macht einige Angaben über die Flechtenflora der Umgebung Ombergs.

35. **Malme, G. O. A. N.** *Parmelia intestiniformis* (Villars) Acharius funnen i Stockholmstrakten. (Svensk Botanisk Tidskrift, Bd. III, 1909, p. [84]—[85].)

Malme berichtet über das Auffinden der *Parmelia intestiniformis* (Vill.) Ach. in der Umgebung Stockholms.

36. **Sawitsch, W. P.** Über die Flechtenvegetation des südwestlichen Teiles des Gouvernement Petersburg und dem angrenzenden Teile Estlands. (Travaux de la Société des Naturalistes de St. Pétersbourg, vol. XL, 1909, section botanique, fasc. 2, p. 113—172, Russisch mit deutschem Resümee.)

Verfasser gibt folgendes Resümee:

„Vorliegende Arbeit ist das Resultat der im Sommer 1907 vom Autor gemachten Beobachtungen über das Leben und die Besiedelung von Flechten unmittelbar in der Natur, während seiner zusammen mit L. G. Ramensky unternommenen Expedition im Gdowschen und Jamburgschen Kreise obigen Gouvernements.

Autor gelang es, eine gewisse Regelmässigkeit in der Verbreitung und Ansiedelung der Flechten, hervorgerufen durch die allbekannten Bedingungen, festzustellen. Die gewöhnlichsten und verbreitetsten Flechtenarten bildeten sein Beobachtungsmaterial, worauf er seine Folgerungen begründete, nämlich: für die Verbreitung und Ansiedelung der Flechten sind, wie bekannt besondere Faktoren von Einfluss, und insbesondere physico-chemische. Als Hauptfaktoren treten hier die Licht- und Schattenbedingungen einerseits, und die Trockenheits- und Feuchtigkeitsbedingungen anderseits auf. Diese Bedingungen sind die kontrollierenden Anfänge einer Flechtenbesiedelung des einen oder anderen Substrates, natürlich abhängig von der entsprechenden Eigenschaft des letzteren. Somit ist also auch die Substrateigenschaft ein mitwirkender Faktor bei einer Besiedelung oder Verteilung von Flechtenformationen. Beim Substrat ist die physikalische Eigenschaft desselben massgebend, während dessen chemische kaum in Betracht kommt.

Als Faktoren zweiten Grades sind die Einwirkung der Winde und die hindernden Einflüsse durch Menschenhand zu betrachten. Diese beiden letzten Faktoren beeinflussen nur stellenweise die Wirkung der beiden Hauptfaktoren. Eine Veränderung der Bedingungen bewirkt auch einen Wechsel der Formationen, indem sie eine Veränderung der Wirkungen eines jeden Faktors hervorruft.

Autor versucht dann ein Bild der allmählichen Entwickelung der Flechtenformation des erforschten Gebietes zu geben, hervorgerufen durch eine allmähliche Veränderung der beeinflussenden Bedingungen. Die Bodenformation des Gebietes schildernd, beginnt er mit dem Sandboden (Dünen und künstlich erhaltenen Sandgebieten), geht dann zu den Heiden über und so allmählich von den trockenen und lichten Wäldern zu den schattigsten und feuchtesten Waldboden. Auch die Beschreibung der Stammformation geschieht parallel mit den Licht- und Feuchtigkeitsveränderungen. Weiterhin gibt Autor eine besondere Schilderung der Niederformation, welche aus Formen besteht, die sich am Fusse der Bäume, an Baumstrünken und Sträucher ansiedelt, und schliesslich eine Schilderung der Formation, die sich auf Torfmooren ausbreitet.

Im zweiten, dem systematischen Teile bringt Autor eine kritische Aufzählung von 107 Flechtenarten, von denen viele für das Gouvernement Petersburg neu".

37. **Elenkin, A. A.** Vorläufiger Bericht über Flechten- und Moosformationen in Mittel-Russland. (Bull. du Jardin Impér. Botanique du St. Pétersbourg, t. IX, 1909, p. 14—16, Russisch mit deutschem Resümee.)

„Der Verfasser beschreibt seine lichenologischen und bryologischen Untersuchungen und seine Marschroute in Mittel-Russland".

38. **Elenkin, A. A.** Vorläufiger Bericht über die Arbeiten im See Sseliger, Gouvernement Twer, Kreis Ostaschkow, und dessen Umgegenden im Jahre 1908. (Bull. du Jard Impér. Botanique du St. Pétersbourg, t. IX, 1909, p. 15—21, Russisch mit deutschem Resümee.)

„Der Verfasser studierte auch die Flechtenformationen in den Umgegenden des Sseliger-Sees, besonders auf den offenen, sandigen Stellen. Hier sind folgende Flechten charakteristisch: *Stereocaulon condensatum* Hoffm., *Cladonia verticillata* Hoffm., *Baeomyces roseus* Pers., *B. byssoides* (L.) Schaer. f. *sessilis* Nyl., *Placynthiella arenicola* Elenk. nov. sp. et nov. gen. Morphologisch und biologisch ist diese Flechte besonders interessant. Auf den Steinen ausser den gemeinen Flechten fand Verfasser einige seltene Formen, wie z. B. *Rhizocarpum postumum* (Nyl.) Th. Fr. und *Acarospora oligospora* (Nyl.) (= *A. glebosa* Körb.)".

Die neue Flechtengattung wird an dieser Stelle nicht beschrieben.

39. **Mereschkowsky, C.** Beiträge zur Kenntnis der Flechten aus den Umgebungen von Reval. (S. A. Kasan, 1909, 8, p. 37.)

Dieser Beitrag ist in russischer Sprache geschrieben und nur am Schlusse derselben findet man einen Auszug, welcher die Beschreibung einiger neuer Varietäten in französischer Sprache enthält.

40. **Amphlett, J.** and **Rea, C.** The Botany of Worcestershire. An Account of the Flowering Plants, Ferns, Mosses, Hepatics, Lichens, Fungi and Fresh-Water Algae, which grow or have grown spontaneously in the County of Worcester. (Birmingham, Cornish Brothers 1909, 8-Lichens, p. 488—501.)

Die vorliegende Lokalflora enthält auch eine einfache Liste der für das Gebiet sichergestellten Lichenen, unter Angabe der Standorte. Die Aufzählung umfasst 171 Arten.

41. **Adams, J.** The Distribution of Lichens in Ireland. (Proceed. Royal Irish Acad., vol. XXVII, Section B, No. 10, 1909, p. 193—234, Plate XIII.)

Verf. gibt zunächst eine historische Übersicht der lichenologischen Erforschung Irlands, dann eine Einteilung des Landes in biologische Unterabteilungen, welche in der beigefügten Tafel zur Anschauung gebracht werden, und schreitet dann zur Aufzählung der bisher im Gebiete beobachteten Flechten. Die Anordnung der Liste erfolgt nach dem Systeme des Referenten. Bei jeder Art ist in Form eines Buchstaben und einer hinzugefügten Zahl die biologische Unterabteilung, in welcher sie gefunden wurde, angegeben. Ferner folgt eine Liste der Synonyme unter Beifügung des geltenden Namens, ein Zensus der Arten für die Unterabteilungen und endlich allgemeine Bemerkungen über die Verteilung der Lichenen des Landes.

In Irland wurden 129 Flechten beobachtet, deren Vorkommen in anderen Teilen Grossbritanniens bisher noch nicht konstatiert wurde. Als nördliche oder alpine Arten werden genannt: *Cetraria islandica*, *Lecidea inter-*

media Hepp und drei *Solorina*-Arten; als südeuropäische und subtropische Arten: *Gomphillus calicioides* Nyl., *Graphina anguinea* Müll. Arg., *Lecidea leucoblephara* Nyl., *mutabilis* Fée, *rufofusca* Anzi, *Lithographa petraea* Leight., *Melaspilea diplasiospora* Müll. Arg., *ochrothalamia* Nyl., *Roccella fuciformis* DC., *Schismatomma rimatum* Flot. und *Sticta Dufourei* Del.; als tropisch südamerikanische Arten: *Leptogidium dendriscum* Nyl., *Mycoporum sparsellum* Nyl., *Sarcographa labyrinthica* Müll. Arg. und *Sticta damaecornis* Nyl. Als endemisch wird *Melaspilea amota* Nyl. genannt.

Den Schluss der Arbeit bildet eine Bibliographie.

42. **Erichsen, J.** Die Flechten des Eppendorfer Moores. (Verhandl. naturwiss. Vereins in Hamburg, Dritte Folge, Bd. XVI, 1908 [1909], p. 81—98.)

Verf. zählt für das Gebiet 44 Flechtenarten auf, von welchen *Gyalecta glococapsa* (Nitschke) A. Zahlbr. als der interessanteste Fund des an Flechten armen Moores angeführt wird.

43. **Jaap, O.** Zur Flora von Glücksburg. (Schrift. d. Naturwiss. Vereins f Schleswig-Holstein, Bd. XIV, Heft 2, 1909, p. 296—319.)

Auf den Seiten 312—316 dieses Beitrages zur Flora von Glücksburg werden die Flechtenfunde aufgezählt. Unter den 85 angeführten Arten ist für Schleswig-Holstein neu: *Catillaria Bouteillii* (Desm.) A. Zahlbr.

44. **Jaap, O.** Lichenologische Beobachtungen in der nördlichen Prignitz. (Abhandl. Bot. Ver. Brandenburg, Bd. LI, 1909, p. 37—47.)

Die vorliegende Arbeit enthält die Aufzählung der vom Verf. auf zahlreichen Exkursionen in der nördlichen Prignitz gesammelten Lichenen, wobei jedoch die in der Mark häufig auftretenden Arten unberücksichtigt blieben. In der Liste sind die für die Provinz Brandenburg neuen Arten durch Sperrdruck ersichtlich gemacht. Neue Arten, beziehungsweise Formen werden nicht beschrieben.

45. **Zschacke, H.** Ein Beitrag zur Flechtenflora des unteren Saaletales. (Zeitschr. f. Naturwissensch., Bd. LXXX, 1908, p. 231—253.)

Verf. erörtert zunächst kurz die geologischen Verhältnisse des erforschten Gebietes und schildert dann die Flechtenvegetation der einzelnen Formationen. Der Umstand, dass das untere Saaletal reich an südeuropäischen und pontischen Phanerogamen ist, bewog Verf. zur Untersuchung der Frage, wie weit diese Verhältnisse bezüglich der Flechten zutreffen. Es gelang ihm, neun südliche Flechten im Gebiete nachzuweisen. Die Aufzählung der beobachteten Flechten umfasst die näheren Standortsangaben. Neue Arten oder Formen werden nicht beschrieben.

46. **Bachmann, E.** Die Flechten des Vogtlandes. (Abhandl. der naturwiss. Gesellsch. Isis in Dresden, 1909, p. 23—42.)

Das vorliegende Verzeichnis soll nicht eine Übersicht dessen bieten, was das ganze Vogtland an Flechten besitzt, sondern eine Aufzählung der Funde Verfs. in den vier Hauptpunkten des Gebietes, den Umgebungen von Plauen, Ebmath, Hammerbrücke und Schonberg. Das Sammelgebiet umfasst nur Hügelland von etwa 300—940 m Höhe; es ist ferner arm an Kalk. Nichtdestoweniger gelang es Verf., eine Anzahl Arten und Formen zu entdecken, welche in Rabenhorsts „Kryptogamenflora von Sachsen usw." noch nicht angeführt sind. Infolge der hochentwickelten Industrie ist die Luft des Vogtlandes von Rauch und Russ geschwängert, mehrere Flechten konnten den schädlichen Einflüssen nicht widerstehen und sind im Laufe der Zeit ver-

schwunden (z. B. die noch von Rabenhorst beobachtete *Rinodina polyspora*, *Parmelia saxatilis*, *P. physodes* u. a.) oder sind im Begriffe auszusterben (*Heppia Guepinii*). Die Arten, welche die kohlenstaubreiche Atmosphäre vertragen, nehmen zumeist eine dunklere Färbung an und sind mitunter so verfärbt, dass ihre Erkennung mit Schwierigkeiten verbunden ist.

In geologischer Beziehung sind die Sammelgebiete sehr verschieden. Die vulkanischen Gesteine, Granit und Diabas, fand Bachmann reicher mit Flechten besetzt als die Schiefer. Am reichsten war der Quarzitzug.

Die Liste umfasst 278 bekannte Flechten.

47. **Garnier, R. et Laronde, A.** Champignons et Lichens récoltés en Août 1908. (Bull. de l'Acad. Internat. de Géograph. Botanique, 17. année, 1909, p. 142—162.)

Verff. zählen eine Reihe von Flechten (112 bekannte Arten) auf, welche sie in der Umgebung von Evolène in der Schweiz sammelten.

48. **Bouly de Lesdain, M.** Lichens des environs de Versailles (2. Supplément). (Bull. Soc. Bot. France, vol. LV [1908], 1909, p. 687—694 et vol. LVI, 1909, p. 3—7.)

Verf. fügt seiner bereits besprochenen Aufzählung der Flechten von Versailles noch ein zweites Supplement an. Dasselbe enthält nebst mehreren überhaupt neuen Varietäten und Formen, welche in lateinischer Sprache beschrieben werden, mehrere für das Gebiet neue Arten, welche durch ein dem Namen vorangestelltes Sternchen kenntlich gemacht sind und vielfach durch kurze Diagnosen erläutert werden. Als neues Binom ist *Catillaria erubescens* B. de Lesd. p. 691 (= *Zeora lenticularis γ. erubescens* Flot.) anzuführen.

Dann bringt Verf. Listen von Flechten, welche er im Parke von Versailles auf abnormen Substraten (Glas, Eisen, Topfscherben, Leder, Karten u. a.) fand. Bei dieser Gelegenheit werden zwei neue Pilze: **Amphisphaeria parva** Vouaux und **Zignoella texticola** Vouaux beschrieben.

49. **Claudel, H.** Liste des Lichens recueillis de Gérardiner à la Schlucht et au Hohneck (Vosges). (Bull. Soc. Bot. France, vol. LV, Sess. extraord., 1909, p. CLXXVIII—CLXXXIX.)

Eine einfache Aufzählung der gelegentlich des im Jahre 1908 unternommenen Vereinsausfluges gesammelten Flechten.

50. **Crozals, A. de.** Lichens observés dans l'Hérault, II. Lichens des environs de Béziers. (Bull. de l'Acad. Internat. de Géograph. Bot., 17. année [3. sér.], 1909, p. 261—292.)

Wie schon aus dem Untertitel hervorgeht, umfasst der vorliegende Beitrag die Flechtenfunde aus der Umgebung der Stadt Béziers. Im Nordwesten der Stadt ist die geologische Unterlage Kalk und reich an calcicolen Flechten; im Nordosten hingegen finden sich Urgesteine. Auf dem Hügel von Massasy steht ein alter Eichenwald, welcher die reichste Ausbeute lieferte.

Die Aufzählung der Arten ist nach Nylanders System geordnet und zum Teile wird auch die Nomenclatur dieses Verfs. angenommen. Die Liste umfasst 190 Arten, darunter eine Novität. Bei selteneren Arten bringt Crozals Diagnosen in französischer Sprache; bei den häufigen Species begnügt er sich mit der Angabe der Standorte.

Von pflanzengeographischem Standpunkte interessant ist das Vorkommen der *Rinodina dalmatica* A. Zahlbr. im Gebiet.

51. **Pitard, J. et Bouly de Lesdain, M.** Lichens récoltés pendant la Session de la Société botanique de France à Gavarnie. (Bull. Soc. Bot. France, vol. LV, Sess. extraord. [1908], 1909, p. CLXV—CLXVIII.)

Verff. zählen die Flechten auf, welche an den von der französischen Botanischen Gesellschaft gelegentlich ihrer Tagung in Gavarnie (Haute-Pyrénées) gesammelt wurden. Die Listen beziehen sich auf die Standorte, an welchen Flechten gesammelt wurden; diese sind: das Tal von Arassas (1300 m); Schieferfelsen bei Gavarnie selbst, die Schieferfelsen an den Abhängen des Piméné (1800—2000 m), von Albany (2516 m), Kalkfelsen in der alpinen Region und Abhänge des Mont Perdu (2700—3000 m).

52. **Zahlbruckner, A.** Vorarbeiten zu einer Flechtenflora Dalmatiens, VI. (Österr. Bot. Zeitschr., Bd. LIX, 1909, p. 315—321, 349—354, 398—407, 488—503.)

Der vorliegende Beitrag zur Flechtenflora Dalmatiens beruht hauptsächlich auf jenen reichen Flechtenaufsammlungen, welche Stabsarzt Dr. A. Latzel in der Umgebung Ragusas, ferner in der Umgebung von Metković, auf der Snježnica und den Inseln Meleda, Giuppana und Lacroma aufbrachte. Ferner werden noch aufgezählt Lichenen, welche Finanzkommissar J. Baumgartner auf der Insel Cherso, Privatdozent Dr. Fr. Vierhapper auf dem Vermać und Stirovnik sammelten; dann fanden noch Aufnahme einige dalmatinische Funde, gemacht von Dr. A. von Degen und Dr. A. Ginzberger.

Die Arbeit wird erst in den Heften des nächsten Jahrganges der Zeitschrift abgeschlossen; es wird davon noch der Schluss der Arbeit über den systematischen Teil derselben referiert werden.

53. **Jatta, A.** Lichenes in „Flora Italica Cryptogama". Pars III, Fasc. 1. (Rocca S. Casciano, Capelli 1909, 8°, 112 pp., Fasc. 2, 1909, p. 113 bis 264.)

Der dritte Band der von der italienischen botanischen Gesellschaft zur Ausgabe gelangenden deskriptiven Kryptogamenflora Italiens umfasst die Flechten, welche von A. Jatta bearbeitet werden.

Die Einleitung des Buches bildet ein chronologisch angeordnetes Verzeichnis derjenigen Publikationen, welche über die Flechten Italiens Mitteilung machen. Diese Arbeiten sind fortlaufend numeriert; im Texte des systematischen Teiles der Arbeit wird bei den einzelnen Arten immer nur die Nummer der herangezogenen Publikation zitiert. Anschliessend wird dann eine Aufzählung der italienischen Exsiccatenwerke, soweit sie sich auf Lichenen beziehen, gebracht.

Dann folgt eine allgemeine Naturgeschichte der Flechten, welche unsere dermaligen Kenntnisse über diese Gruppe der Zellkryptogamen zusammenfasst. Über die pflanzengeographische Verbreitung der Flechten in Italien geht Verfasser nicht ein, er beschränkt sich darauf, zwei Listen zu geben, von welchen die eine die alpinen, die andere die maritimen Formen des Gebietes aufzählt.

Verfasser gibt darauf eine Übersicht des Systems, welches er seiner Arbeit zugrunde legt und welches in einigen Punkten von demjenigen, welches in seinem früheren Werke: „Sylloge Lichenum Italicorum" (1900) angewendet wurde, abweicht. Eine Übersicht über Jattas Flechtensystem wird weiter unten durch den Auszug aus dem systematischen Teile der Arbeit gezeigt werden. Im systematischen Teil werden die höheren Gruppen, die Gattungen und Arten mit ihren Formen in lateinischer Sprache beschrieben.

Bei den Species werden nur die wichtigsten Synonyme und Homonyme gebracht, diesen folgen Angaben über Abbildungen, Exsiccaten und Literaturzitate in der oben angeführten Weise. Die Textfiguren dienen zur Darstellung der essentiellen Merkmale der Genera. Den Gattungsmerkmalen folgen Bestimmungsschlüssel für die Arten.

Das vorliegende erste Heft der Arbeit umfasst:

Series 1a. **Homoeolichenes** Fr.

Fam. 1. Ephebaceae A. Zahlbr.

Trib. I. **Gonionemeae.** Gen. 1. *Gonionema* Nyl. (1 Art).

Trib. II. **Polychidieae.** Gen. 2. *Polychidium* Ach. (1), Gen. 3 *Pseudoleptogium* Jatta (2).

Trib. III. **Placynthieae.** Gen. 4. *Placynthium* Ach. (3).

Trib. IV. **Ephebeae.** Gen. 5. *Ephebe* Fr. (1).

Fam. 2. Lichinaceae.

Trib. V. **Pterygieae.** Gen. 6. *Pterygium* Nyl. (3).

Trib. VI. **Lichineae.** Gen. 7. *Lichina* Ag. (3).

Fam. 3. Pyrenopsidaceae A. Zahlbr.

Trib. VII. **Pyrenopsideae** Th. Fr. Gen. 8. *Pyrenopsis* Nyl. (4). Gen. 9. *Synalissa* DK. (1).

Trib. VIII. **Phyllisceae.** Gen. 10. *Phylliscum* Nyl. (2).

Trib. IX. **Omphalarieae** Mass. Gen. 11. *Psorotichia* Mass. (6), Gen. 12. *Enchylium* Mass. (2), Gen. 13. *Anema* Nyl. (4), Gen. 14. *Omphalaria* DR. et Mont. (3), Gen. 15. *Peccania* Mass. (1).

Fam. 4. Collemaceae.

Trib. X. **Collemeae** Müll.-Arg. Gen. 16. *Physma* Mass. (5), Gen. 17. *Koerberia* Mass. (1), Gen. 18. *Collema* Hoffm. (22), Gen. 19. *Synechoblastus* Trevis. (7), Gen. 20. *Collemodium* Nyl. (4), Gen. 21. *Leptogium* Fr. (17).

Trib. XI. **Obryzeae** Körb. Gen. 22. *Obryzum* Wallr. (1).

Ausgeschlossen aus der Serie werden die bisher von manchen Autoren hierher gestellten Gattungen *Micarea*, *Myriangium* Mont. et Berk (= Pilz), *Coccodinium* Mass. (= Pilz) und *Chrysogluten* Briosi et Farn. (= Pilz).

Ser. 2. **Heterolichenes.**

Epiconiaceae.

Fam. 1. Sphaerophoraceae.

Trib. 1. **Sphaerophoreae.** Gen. 1. *Sphaerophoron* Pers. (3).

Fam. 2. Caliciaceae.

Trib. II. **Calicieae.** Gen. 2. *Sphinctrina* DNotrs. (2), Gen. 3. *Stenocybe* Nyl. (3), Gen. 4. *Cyphelium* Ach. (14), Gen. 5. *Calicium* (Pers.) (15), Gen. 6. *Coniocybe* Ach. (4).

Trib. III. **Acolieae.** Gen. 7. *Acolium* Ach. (7), Gen. 8. *Lahmia* Körb. (2).

Discocarpeae.

Ordo I. **Cyclocarpineae.**

Sub-ordo A. **Heterocarpeae.**

Fam. 3. Parmeliaceae.

Trib. IV. **Usneae.** Gen. 9. *Usnea* Dill. (11), Gen. 10. *Neuropogon* Nees et Fw. (2). Gen. 11. *Chlorea* Nyl. (1).

Trib. V. **Alectorieae.** Gen. 12. *Alectoria* Th. Fr. (3), Gen. 13. *Bryopogon* Link (3), Gen. 14. *Cornicularia* Schreb. (2).

Trib. VI. **Ramalineae.** Gen. 15. *Evernia* Ach. (4), Gen. 16. *Dufourea* Ach. (2), Gen. 17. *Ramalina* Ach. (25).

Trib. VII. **Cetrarieae.** Gen. 18. *Cetraria* Ach. (4), Gen. 19. *Platysma* (9).

Trib. VIII. **Peltigereae.** Gen. 20. *Nephromium* Nyl. (4), Gen. 21. *Peltigera* Willd. (9), Gen. 22. *Peltidea* Nyl. (2), Gen. 23. *Solorina* Nyl. (5).

Trib. IX. **Stieteae.** Gen. 24. *Lobaria* Nyl. (3), Gen. 25. *Ricasolia* DNotrs. (2), Gen. 26. *Sticta* Schreb. (1), Gen. 27. *Lobarina* Nyl. (1), Gen. 28. *Stictina* Nyl. (4).

Trib. X. **Parmelieae.** Gen. 29. *Parmelia* Ach. (32), Gen. 30. *Parmeliopsis* Nyl. (3), Gen. 31. *Theloschistes* Norm. (3), Gen. 32. *Xanthoria* Th. Fr. (4), Gen. 33. *Candelaria* Mass. (1), Gen. 34. *Anaptychia* Wain. (8), Gen. 35. *Physcia* Nyl. (14).

Fam. IV. Pannariaceae.

Trib. XI. **Siphulastreae.** Gen. 36. *Siphulastrum* Müll.-Arg. (1).

Trib. XII. **Heppieae.** Gen. 37. *Heppia* Naeg. (2), Gen. 38. *Endocarpiscum* Nyl. (2).

Trib. XIII. **Pannarieae.** Gen. 39. *Pannaria* Del. (9).

Trib. XIV. **Parmelielleae.** Gen. 40. *Parmeliella* Müll.-Arg. (5), Gen. 41. *Massalongia* Körb. (1).

Trib. XV. **Psoromeae.** Gen. 42. *Psoroma* Nyl. (1), Gen. 43. *Solenopsora* Mass. (2), Gen. 44. *Solorinella* Anzi (1).

Fam. V. Lecanoreae.

Trib. XVI. **Amphilomeae.** Gen. 45. *Leproloma* Nyl. (1).

Wird fortgesetzt.

54. **Llenas y Fernández, M.** Ensaig d'una flora liquénica de Catalunya. (Bulleti de la Instit. Catalana d'Histor. Natur., Any VI, 1909, p. 1, paginació especial.)

Verf. bespricht eingangsweise einige Flechtensysteme, insbesondere dasjenige Nylanders, über welches er eine Übersicht gibt und welches er zur Grundlage seiner Aufzählung der Flechtenflora annimmt. Die Aufzählung selbst enthält keine näheren Literaturzitate bei den einzelnen Arten und auch keine Diagnosen, hingegen werden alle ihm bekannt gewordenen Standorte angeführt.

Die Arbeit schliesst mit den Leprarien ab. Der Schluss bringt dann noch einige Bemerkungen über das Vorkommen einzelner Gruppen oder Gattungen, ferner ein Verzeichnis der einschlägigen Literatur.

55. **Mahen, J.** Notes relatives à la cryptogamie de l'Espagne. Les Lichens du Montserrat. (Bull. Soc. Bot. France, vol. LVI, 1909, p. 334—343, 389—397.)

Die vorliegende Arbeit soll der Aufzählung der vom Verfasser selbst im Massiv von Montserrat gesammelten Flechten dienen. In der Einleitung bringt der Autor eine kurzgefasste Darstellung der lichenologischen Erforschung Spaniens seit Clusius bis auf den heutigen Tag. Ferner finden wir daselbst noch Angaben über die geographische Lage des Gebietes und über den geologischen Aufbau des Gebirgsstockes. In dem aufzählenden Teile wird von der Angabe näherer Standorte abgesehen; hingegen finden wir nebst der Beschreibung neuer Formen auch eingehende Beschreibungen seltener Flechten, so der *Ramalina digitellata* Nyl., welche auch abgebildet wird, der Gattung *Polycauliona* Hue mit der neuen *P. Maheui* Hue, welche ebenfalls abgebildet wird.

Die Liste führt insgesamt 77 Flechtenarten an.

56. **Navás, L.** Liquenes de Aragon. Jaragoza, 1908, 8°, p. 17—32.

Verf. setzt seine Bearbeitung der Flechten Aragons fort (vgl. Bot. Jahrb., XXXVI, 1. Abt., p. 16, Ref. No. 24a).

Es werden behandelt:

6. *Solorina* (2 Arten), 7. *Parmelia* (24), 8. *Menegazzia* (2), 9. *Cetraria* (5), 10. *Platysma* (4), 11. *Usnea* (4), 12. *Alectoria* (3), 13. *Ramalina* (3).

Wird fortgesetzt.

57. **Harmand, J.** Notes relatives à la Lichénologie du Portugal. (Bull. Soc. Bot. France, vol. LVI, 1909, p. 7—14, 27—34, 82—90, 124—131.)

Verfasser setzt seine Beiträge zur Flechtenflora Portugals fort.

58. **Harmand, J. et Maire, R.** Contribution à l'étude des Lichens de la Grèce. Matériaux pour servir à l'étude de la flore et de la géographie botanique de l'Orient. Sixième fascicule. Nancy, Berger-Levrault et Co., 1909, 8°, 36 pp.

Die vorliegende Arbeit bringt die Bearbeitung der Flechten, welche im Jahre 1904 von R. Maire und im Jahre 1906 von R. Maire und Petitmengin auf ihren Reisen in Griechenland aufgesammelt wurden; ausserdem einiger von Sartori aufgesammelten Lichenen. An der Bearbeitung des Materials half M. Bouly de Lesdain mit.

Der Liste, welche nach Harmands „Catalogue Lich. Lorraine" angeordnet ist, schreitet eine kurze phytogeographische Skizze voran. Sie umfasst 178 Arten, darunter 89, welche von Steiner für Griechenland namhaft gemacht wurden. 4 Arten werden als neu beschrieben.

59. **Steiner, J.** Lichenes apud J. Bornmüller, Ergebnisse einer im Juni des Jahres 1899 nach den Sultan-dagh in Phrygien unternommenen botanischen Reise nebst einigen anderen Beiträgen zur Kenntnis der Flora dieser Landschaft Inner-Anatoliens. (Beihefte zum Bot. Centrbl., Bd. XXIV, 2. Abt., 1909, p. 500—501.)

Die Liste umfasst ausschliesslich felsenbewohnende Arten, welche in der Umgebung von Ackscheher gesammelt wurden. Unter den aufgezählten 27 Arten finden sich keine neuen Formen.

60. **Steiner, J.** Lichenes apud H. von Handel-Mazzetti: Botanische Reise in das Pontische Randgebirge. (Ann. d. naturhistor. Hofmuseums in Wien, Bd. XXIII, 1909, p. 107—123, mit 2 Textfiguren.)

Dr. H. von Handel-Mazzetti hat gelegentlich seiner botanischen Expedition in das Pontische Randgebirge (Vilajet Trapezunt) auch eine Aufsammlung von Flechten (101 Arten) mitgebracht, deren sorgfältige Bearbeitung von Prof. J. Steiner durchgeführt wurde. Ein Überblick über die Ausbeute lässt das erforschte Gebiet als ein weitaus vorherrschend mitteleuropäisches erkennen, soweit es die Flechten anbelangt. Von den Formen, welche für die West- und Südküste Kleinasiens charakteristisch sind, wurde keine gefunden. Hervorzuheben sind *Lecanora Gisleriana* (Müll.-Arg.) Stnr. und *L. Handelii* Stnr., welche nach den bisher bekannt gewordenen Fundorten pontische Pflanzen darstellen. *Collema meridionale* Hue und *Physcia ragusana* A. Zahlbr. gehören der mediterranen Flora im engeren Sinne an; als mediterran-montan sind *Lecanora sulphurata* Nyl. und *Arthopyrenia* (sect. *Acrocordia*) *macrospora* (Mass.) Stnr. zu bezeichnen. Die neue *Cladonia trapezuntica* gehört entwickelungsgeschichtlich in den Formenkreis der *Cl. papillaria* und für diese dürfte Trapezunt derzeit der östlichste Standort sein. Bemerkenswert ist auch

das Vorkommen der *Strigula elegans* (Fée) Müll.-Arg., welche vor kurzem ebenfalls auf *Buxus*-Blättern, im Kaukasus gefunden wurde.

Die Liste umfasst fünf neue Arten, fünf neue Varietäten und drei neue Formen. Bemerkenswert und wertvoll sind die Erläuterungen bei *Lecanora Gisleriana* und *Collema meridionale*. Erstere, mit *L. exspergens* Nyl. synonym, ist eine Mischart, worauf hier zuerst aufmerksam gemacht und die Sachlage klargelegt wird. Ein willkommener Beitrag ist die bei dem neuen *Physma* gegebene Fussnote, welche einen Schlüssel der Arten der Sektion *Plectopsora* enthält. Auch sonst finden sich in systematischer Beziehung wertvolle Notizen, bezüglich welcher jedoch auf die Arbeit selbst hingewiesen sei.

61. **Elenkin, A. A.** et **Woronichin, N. N.** Epiphylle Flechten vom Kaukasus. (Travaux de la Société Imper. des Naturalistes de St.-Pétersbourg, vol. XXXIX, 1908, p. 252—258.)

Die Verff. berichten über das Auffinden epiphyller Flechten im Kaukasus. Als solche werden angeführt: *Sporopodium (Gonothecium) caucasicum* Elenk. et Woronich. nov. spec., welche von K. Bartelsen am Ufer des Schwarzen Meeres unweit Gagry entdeckt wurde und eine sterile *Strigula*, von Woronoff im Suchumer Kreis gesammelt. Beide Flechten besiedeln das Laub von *Buxus sempervirens*. Beide Flechten gehören Gattungen an, die ausnahmslos in Tropengebieten verbreitet sind; ihr Vorkommen im Kaukasus kann etwa da als Reliktenvorkommen betrachtet werden oder sie sind hier auf irgend eine Art angeschwemmt worden und haben sich dann hier akklimatisiert. Zum Schlusse wird noch darüber Mitteilung gemacht, dass auf Zweigen von *Araucaria* in der Krim *Xanthoria parietina* und *Physcia hispida* beobachtet wurden.

62. **Elenkin, A. A.** et **Woronichin, N. N.** Epiphylle Flechten vom Kaukasus. (Jahrb. f. Pflanzenkrankh., St. Petersburg, vol. I, 1909, p. 109 bis 141 u. XVII—XXII, 1 Taf. [Russisch mit deutschem Resümee.])

Behandelt dasselbe Thema als in der vorhergehenden Publikation, nur ausführlicher.

63. **Wainio, E.** Lichenes in viciniis hibernae expeditionis Vegae prope pagum Pitlekai in Sibiria septentrionali a Dr. E. Almquist collecti. (Arkiv för Botanik, Bd. VIII, No. 4, 1909, 8°, 175 pp.)

Die Teilnehmer an der Vega-Expedition bezogen ihr Winterquartier von 1878 auf 1879 bei Pitlekaj im nördlichen Sibirien (67° 7′ nördl. Br. und 173° 24′ westl. L. von Greenwich) und weilten daselbst vom 23. September bis 18. Juli 1879. In der Einleitung der vorliegenden Arbeit schildert Dr. E. Almquist, welcher das Aufsammeln von Flechten besorgte, die Gestaltung der Landschaft und Pitlekaj, einer öden, wenig kupierten Tundraebene, und die Flechtenformation derselben.

Die systematische Bearbeitung der Flechten von Wainio ist ein wichtiger und inhaltsreicher Beitrag zur Flora der arktischen Flechtenflora. Bei den einzelnen Arten finden wir eine reiche Literatur zitiert, insbesondere soweit es die Angaben über arktische Lichenen betrifft. Bei wenigen, gut bekannten Arten begnügt sich Verfasser mit der einfachen Nennung der Art (unter Angabe der Fundstellen), zumeist werden jedoch den beobachteten Flechten ausführliche Diagnosen in lateinischer Sprache beigefügt. Die Ausbeute war reich an neuen Arten, dieselben sind im zweiten Teile dieses Referates ausgewiesen. Vielfach sind auch die nomenclatorischen Umänderungen, zu welchen sich Verfasser hauptsächlich infolge des Studiums

der ihm zugänglichen Nylanderschen Originalien gelangt. Es würde zu weit führen, alle diese Umtaufungen an dieser Stelle zu reproduzieren; es sei hier auf das Original verwiesen und darauf aufmerksam gemacht, dass die Nomenclaturänderungen vielfach auch mitteleuropäische Formen betreffen und bei Studien über die Flechten dieses Gebietes nicht vernachlässigt werden dürfen. Als Grundlage des aufzählenden Teiles der Arbeit benutzt Verfasser sein bekanntes System und seine gewohnte Terminologie. Es mögen hier nur einige Neuerungen besprochen werden. Wainio teilt die Gattung *Cetraria* in zwei Sektionen, in sect. I *Stigmatophora*-Arten, deren Lager Pseudocyphellen besitzen und sect. II *Eucctraria*, Lager ohne Pseudocyphellen; die erstere Sektion umfasst auch die Gattung *Nephromiopsis* Müll.-Arg. Die von Bitter unter subgen. *Hypogymnia* 1. *Solidae* zusammengefassten Arten der Gattung *Parmelia* vereint Wainio zu einer neuen Untergattung, welche er *Allantoparmelia* tauft. *Rinodia* sect. *Dimelaena* Th. Fr. wird sect. *Placothallia* (Trevis) Wain. benannt. Die neue Gattung **Melanaspicilia** Wain. bezieht sich auf Arten, welche zwischen den Genera *Rinodina* und *Buellia* stehen und eingesenkte Apothezien besitzen. Die neue Gattung wird in drei Sektionen gegliedert: I. *Rinodinopsis* Wain., mit farblosem Hypothecium; II. *Semibuellia* Wain., Hypothecium hell oder bräunlich oder oben hell und unten bräunlich und III. *Buelliopsis* Wain., mit braunschwarzem Hypothecium. *Nephroma* nennt Wainio **Opisteria**, einen von Acharius früher benützten Namen einer Unterabteilung zum Gattungsnamen erhebend, obgleich Acharius selbst später diese Benennung fallen liess.

Ein Gattungs- und Artenregister beschliesst die schöne Arbeit.

64. **Elenkin, A. A.** Les Lichens des côtes polaires de la Sibérie apud Résultats scientifiques de l'expédition polaire russe en 1900 à 1903 sons la direction du baron E. Toll. Section botanique. Livr. 1. (Mémoir. Acad. Impér. Scienc. de St.-Pétersbourg, classe phys.-mathem., vol. XXVII, 1909, p. 1—53, tab. 1—III)

Da die Arbeit in russischer Sprache geschrieben ist, muss sich Referent auf einige Auszüge beschränken. Die neuen Arten werden im zweiten Teile des Referates ausgewiesen. Umgetauft wird *Cetraria nigricascens* (Nyl.) Elenk. (p. 14). Abgebildet werden ausser den neuen Formen: *Neuropogon sulphureus* (Koen.) Elenkin auf Taf. I, Fig. 6 (Habitusbild); *Alectoria nigricans* (Ach.) Nyl. auf Taf. I, Fig. 12a; *Dufouria arctica* Hook. auf Taf. I, Fig. 2; *Dufourea ramulosa* (Hook.) Nyl. auf Taf. I, Fig. 3; *Cetraria Tilesii* Ach. auf Taf. I, Fig. 11; *Parmelia Birulae* Elenk. auf Taf. I, Fig. 4 und Taf. II, Fig. 11—12 (Habitus und Analysen); *Parmelia austerodes* (Nyl.) Elenk. auf Taf. I, Fig. 5; *Stereocladium apocalypticum* Nyl. auf Taf. I, Fig. 10—10a; *Placodium subfruticulosum* Elenk. auf Taf. I, Fig. 7—7a und Taf. II. Fig. 1—2; *Psora decipiens* (Ehrh.) Hoffm. auf Taf. I, Fig. 15; *Cladonia coccifera* var. *stemmatina* Ach. auf Taf. I, Fig. 12b; *Cladonia bellidiflora* var. *coccocephala* (Ach.) Wain. auf Taf. I, Fig. 14; *Pilophorus robustus* Th. Fr. auf Taf. I, Fig. 13; *Nephroma parile* (Ach.) Wain. auf Taf. I, Fig. 3a; *Psoroma hypnorum* (Hoffm.) Fr. auf Taf. II, Fig. 10; *Thamnolia vermicularis* (Sw.) Schaer. auf Taf. I, Fig. 9; *Siphula ceratites* (Wahlg.) Fr. auf Taf. I, Fig. 8. Tafel I bringt die Habitusbilder in Dreifarbendruck nach photographischen Aufnahmen, Taf. II Details, hauptsächlich anatomische Bilder und Taf. III Vegetationsbilder.

65. **Wainio, Ed.** Lichenes insularum Philippinarum, I. (The Philippine Journal of Science, vol. IV, no. 5, 1909, p. 651—662.)

Der Verfasser publiziert die Bestimmungen einer Kollektion von Flechten,

welche auf den philippinischen Inseln aufgesammelt wurde. Die vorliegende erste Serie umfasst Vertreter der Gattungen *Eumitria, Usnea, Oropogon, Ramalina, Cetraria, Parmelia* und *Stereocaulon.* Mehrere Nova werden beschrieben

In systematischer Beziehung ist hervorzuheben, dass Wainio neuerdings *Eumitria* als eigene Gattung betrachtet, zu deren Begründung ihm das Hohlwerden des Zentralstranges als ausreichendes Merkmal erscheint.

66. **Wainio, E.** Lichenes in J. Schmidt, Flora of Koh Chang, Contributions to the knowledge of the vegetation in the Gulf of Siam. (Bot. Tidsskrift, vol. XXIX, 1909, p. 336—384.)

Eine sorgfältige und gediegene Bearbeitung der von J. Schmidt gesammelten Lichenen, welche sich in bezug auf die systematische Anordnung und die Behandlung des Stoffes an die übrigen lichenologischen Publikationen des Verfassers anschliesst. Eine Reihe der neuen Arten, welche in der Aufsammlung vorhanden waren, wurden vom Verf. schon früher publiziert (Hedwigia, 1907), die Diagnosen werden indes neuerlich reproduziert. Auf der letzten Seite der Arbeit wird die photographische Aufnahme eines mit Flechten bedeckten Stammes der *Areca Catechu* L. wiedergegeben.

67. **Navás, L.** Liquenes de las islas Azores. (Brotéria, Serie Botanica, vol. VIII, Fasc. 1, 1909, p. 46—52.)

Ein Beitrag zur Flechtenflora der Azorischen Inseln, basierend auf den Aufsammlungen Dr. Br. Tavares Carreiro. Die Liste, welche sich an Nylanders Arbeit über die Flechtenvegetation der genannten Inseln anlehnt, umfasst 61 bekannte Arten. In nomenclatorischer Beziehung ist zu erwähnen, dass Verf. den Gattungsnamen „**Roccella**“ in „**Nemaria**“ Navás umändert, wobei er sich auf die von dem II. internationalen botanischen Kongress in Wien, 1905, angenommenen Regeln beruft, dabei aber übersieht, dass für die Zellkryptogamen erst im Jahre 1910 gültige Nomenclaturregel geschaffen werden sollen.

68. **Jatta, A.** Licheni del Ruwenzori. (Luigi Amadeo di Savoia duca degli Abruzzi: Il Ruwenzori, Parte scientifica, vol. I, Botanica, Milano 1909, 8°, p. 537—547, tab. LXXI.)

Die Aufzählung der am Ruwenzori gesammelten Flechten umfasst 83 Arten. Die Flechtenvegetation des Ruwenzori besitzt in der Gipfelregion einen arktischen Charakter und stimmt mit derjenigen der übrigen Hochgebirge Abessiniens und Usambaras überein. Einen für Lichenen mit höher entwickeltem Lager besonders geeigneten Standort bildet das Tal Mobuku, 3500 m ü. d. M., die beigefügte Tafel bringt eine Photographie dieser Lokalität.

Die Liste enthält auch einige neue Arten.

69. **Lowe, J. D.** Hepatics and Lichens collected in Nova Scotia. (The Bryologist, vol. XII, 1909, p. 38—40.)

Eine einfache Liste der aufgefundenen Flechten nach den Bestimmungen Merrills. Keine neuen Formen.

70. **Riddle, L. W.** A Key to the species and principal varieties of Cladonia occuring in New England. (Rhodora, vol. II, no. 131, 1909, p. 212—214.)

Verf. gibt einen analytischen Bestimmungsschlüssel für die nordamerikanischen Cladonien.

71. **Riddle, L. W.** Preliminary lists of New England Plants. — XXIII. *Cladoniaceae.* (Rhodora, vol. II, no. 131, 1909, p. 215—216.)

Eine einfache Aufzählung der Arten.

72. **Frye, T. C.** A few Lichens and Bryophytes from Mount Hood. (The Bryologist, vol. XII, 1909, p. 6.)

Verf. zählt einige, durchweg bekannte und nicht seltene Flechten auf, welche er auf dem Mt. Hood in Oregon in einer Höhe von 9000—10000' ü. d. M. sammelte.

73. **Fink, B.** Licheno-ecologic Studies from Beechwood Camp. (The Bryologist, XII, 1909, p. 21—24, Tab. III.)

Verf. berichtet über ökologische Studien, welche in Becchwood Camp, einem alten Forst im Staate Ohio, eingeleitet wurden und sich auf das Wachstum und die Verbreitung der Flechten beziehen.

74. **Wheldon, J. A.** et **Wilson, A.** *Gyrophora spodochroa.* (Journ. of Botany, vol. XLVII, 1909, p. 447—448.)

Eine Richtigstellung in bezug auf die Angabe der Verff. über das erste Auffinden der Flechte in England.

75. **Plitt, C. C.** Lichens of Baltimore and Vicinity. (The Bryologist, vol. XII, 1909, p. 33—34.)

Ein kurzer und allgemein gehaltener Bericht über die Flechtenvegetation Baltimores.

76. **Howe, R. H. jun.** Lichens of the Mount Monadnock Regions, N. H. No. 3. (The Bryologist, vol. XII, 1909, p. 31—32.)

Verfasser setzt die Aufzählung der beobachteten Lichenen fort. Die vorliegende Fortsetzung umfasst die Gattung *Parmelia.*

77. **Howe, R. H. jun.** Lichens of the Mount Monadnock Regions, N. H. No. 4. (The Bryologist, vol. XII, 1909, p. 59—60, Tab. VIII.)

Fortsetzungsweise werden die gefundenen Arten der Gattungen *Physcia* und *Pyxina* aufgezählt. Auf der Tafel wird ein Habitusbild der *Physcia caesia* (Hoffm.) Nyl. gebracht.

78. **Merrill, G. K.** Lichen Notes. No. 6. A List of the *Parmelia* Species of British North America, contained in the Herbarium of the Canadian Government at Ottowa, with Discriptions of those Species not mentioned in Tuckerman's Synopsis, and of Several New forms. (The Bryologist, vol. XI, 1908, p. 84—94.)

Verf. führt systematisch geordnet die bisher für Britisch-Nordamerika bekannt gewordenen Parmelien und ihre näheren Fundorte an. Jene Arten, welche in Tuckermans „Synopsis North America Lich." nicht enthalten sind, ebenso die neuen Formen werden in englischer Sprache beschrieben. Für die von Tuckerman aufgenommenen Arten werden nur die chemischen Reaktionen angegeben.

79. **Merrill, G. K.** Lichen Notes. No. 10. (The Bryologist, vol. XII, 1909, p. 43—46, Tab. IV.)

Verf. behandelt einige nordamerikanische Cladonien. Er zeigt zunächst, dass *Cladonia gracilis* a. *verticillata* f. *symphicarpia* in Tuckermans „Synopsis" identisch ist mit *Cladonia subcariosa* Nyl.; dann beschreibt er *Cladonia alpicola* (Flot.) Wainio var. *Karlica* Wain. und eine neue Art: *Cladonia polycarpia.* Die beigefügte Tafel bringt die photographischen Habitusbilder der drei Becherflechten.

80. **Fink, Br.** The Composition of a Desert Lichen Flora. (Mycologia, vol. I, 1909, p. 87—103.)

Verf. bringt eine kurze pflanzenökologische Studie über die Flechtenflora der Umgebung des „Carnegie Botanical Laboratory" in Tucson (Arizona).

als Typus der Flechtenvegetation eines Steppengebietes. Die Betrachtungen basieren auf einer Flechtenaufsammlung, welche von den Herren J. C. Blumer und V. M. Spalding aufgebracht wurde und 33 Flechtenarten umfasst.

81. **Riddle, L. W.** Notes on some Lichens from the Gaspé Peninsula. (Rhodora, vol. XI, 1909, p. 100—102.)

Verf. studierte einige Flechten, welche von J. F. Collins und Fernald auf der Gaspé-Halbinsel östlich von Quebec gesammelt wurden und zählt die gefundenen Arten auf unter Berücksichtigung ihrer geographischen Verbreitung. Die wenigen Arten, welche die Liste enthält, sind durchweg schon bekannte Formen.

82. **Hasse, H. E.** Additions to the Lichen-Flora of Southern California, No. 2. (The Bryologist, vol. XII, 1909, p. 101—104.)

In diesem zweiten Beitrag werden für das Gebiet neun Flechten angeführt. Dieselben werden in englischer Sprache beschrieben. Neue Arten finden sich darunter nicht, hingegen werden vom Verfasser zwei neue Kombinationen vorgenommen, und zwar *Sclerophyton californicum* (Tack.) Hasse und *Catillaria glauco-nigrans* (Tuck.) Hasse.

83. **Zahlbruckner, A.** Lichenes (Flechten) in „Ergebnisse der botanischen Expedition der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften nach Südbrasilien 1901. II. Band. *Thallophyta* und *Bryophyta*. (Denkschr. d. Math.-Naturw. Kl. d. kaiserl. Akad. d. Wiss. Wien, Bd. LXXXIII, 1909, p. 85—211, 5 Taf.)

Die vorliegende Arbeit enthält die Bearbeitung der von der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien im Jahre 1901 entsendeten botanischen Expedition mitgebrachten, von den Proff. Dr. V. Schiffner und Dr. R. von Wettstein gesammelten Lichenen. Dieselben wurden zum grössten Teile im Staate S. Paulo, ein geringerer Teil wurde auf dem Berge Itatiaya an der Grenze des Staates Rio de Janeiro gesammelt. Die Ausbeute umfasst 297 Species in zahlreichen Exemplaren.

Verf. hat sich bei der Bearbeitung des instruktiv gesammelten und wertvollen Materials nicht auf eine einfache Bestimmung und Aufzählung desselben beschränkt. Dadurch, dass er in der Lage war, die in München aufbewahrten brasilianischen Flechtentypen Krempelhubers und auch Fées studieren zu können, bot sich ihm Gelegenheit, dieselben kritisch revidieren und ihre anatomischen Verhältnisse eingehender behandeln zu können. Ferner standen ihm auch die Typen der meisten von Müller-Arg. beschriebenen brasilianischen Flechten zur Verfügung. Alles, was aus diesen Studien resultierte und in den Rahmen der Arbeit einbezogen werden konnte, fand Aufnahme. Ferner hat Verf. versucht, die Bestimmung der brasilianischen Arten der formenreichen Gattungen *Parmelia* und *Usnea* durch Herstellung von analytischen Schlüsseln zu erleichtern, wobei für die an zweiter Stelle genannten Gattung bisher nur wenig berücksichtigte Merkmale einbezogen wurden.

Als systematische Grundlage diente das vom Verf. in den „Natürlichen Pflanzenfamilien“ ausgearbeitete System, welches durch die Ergebnisse der Bearbeitung des brasilianischen Materials in einigen Punkten verbessert oder ergänzt werden konnte. So wurde die Sektion *Secoligella* Müll.-Arg. der Gattung *Lecania* als identisch mit der Pyrenolichenengattung *Aspidopyrenium* Wainio befunden und demgemäss eingezogen. *Tremotyliopsis* ist eine neue Sektion der Gattung *Thelotrema*, welche sich der Sektion *Pseudo-Ascidium* anschliesst und von dieser durch die nicht genabelten Apothezien verschieden

ist. *Calenia* Müll.-Arg. ist bei den Lecanoraceen zu streichen und bei den Ectolechiaceen unterzubringen, wo sie sich der Gattung *Tapellaria* anschliesst. *Neoheppia* A. Zahlbr. ist eine neue, durch ein einförmiges krustiges Lager charakterisierte Gattung der Heppiaceen.

Als neu werden eine Reihe von Arten, beziehungsweise Formen beschrieben; sie werden im zweiten Teile dieses Referates ausgewiesen. Ferner werden Diagnosen und kritische Bemerkungen bei den folgenden Flechten gebracht.

Aspidopyrenium insigne Wain., *Arthopyrenia convexella* Müll.-Arg., *Pseudopyrenula dirempta* Müll.-Arg., *Trypethelium ochroleucum* Nyl., *Laurera purpurina* (Nyl.) A. Zahlbr. (Diagnose und Begründung des Gattungsnamens), *Strigula nitidula* Mont., *Arthonia subnovella* Müll.-Arg., *Graphina dealbata* Müll.-Arg., *G. subanguinea* (Krph.) A. Zahlbr., *G. parilis* (Krph.) Müll.-Arg. (= *G. annulata* Krph.), *G. flexuosa* (Fée) Müll.-Arg., *G. analoga* (Nyl.) A. Zahlbr., *Graphis brevissima* Fée, *Phlyctis calyptica* A. Zahlbr. (= *Graphis calyptica* Krph.), *Graphis candidata* Nyl., *G. implicata* Fée (Syn. *G. chlorocarpella* Nyl.), *G. desquamescens* Fée (Syn. *G. compulsa* Krph.), *G. decussata* Krph., *G. angustata* Eschw. (Syn. *G. flexibilis* Krph.), *G. granulata* Fée, *Graphina hologlauca* (Nyl.) A. Zahlbr., *Graphis grammitis* var. *irradians* Fée A. Zahlbr., *Graphina inturgescens* (Krph.) Müll.-Arg., *G. macella* (Krph.) Müll.-Arg., *Phaeographis longula* (Krph.) A. Zahlbr., *Phaeographina lutescens* (Krph.) A. Zahlbr., *Phaeographis medusaeformis* (Krph.) Müll.-Arg., *Graphina pseudophlyctis* (Nyl.) A. Zahlbr., *Phaeographis serpens* (Fée) A. Zahlbr., *Graphina Nylanderiana* A. Zahlbr. (= *Graphis subanguinea* Nyl., non Krph.), *Graphis subtracta* Nyl., *G. tenuescens* Nyl., *Graphina valvulescens* (Fée) Müll.-Arg., *G. Babingtonii* (Nyl.) A. Zahlbr.*), *Chiodecton laevigatum* Fée, *Mazosia rotula* Müll.-Arg., *Pilocarpon cinnamothrix* A. Zahlbr. (= *Patellaria cinnamothrix* Müll.-Arg.), *Pilocarpon polychromum* A. Zahlbr. (= *Patellaria polychroma* Müll.-Arg.), *Pilocarpon aterulum* A. Zahlbr. (= *Patellaria aterula* Müll.-Arg.), *Ocellularia Aubcrionoides* Müll.-Arg., *O. myriocarpa* Müll.-Arg., *O. alba* Müll.-Arg. (= *O. viridialba* Müll.-Arg.), *O. Glaziovii* Müll.-Arg., *Phaeotrema Auberianum* Müll.-Arg., *P. emersum* (Krph.) A. Zahlbr., *P. virens* Müll.-Arg., *Phyllophthalmaria rutila* (Strtn.) A. Zahlbr., *Coenogonium interpositum* Nyl., *C. diffractum* Krph. (= eine Alge), *C. deplanatum* Krph., *C. effusum* Krph. (= eine Alge), *Catillaria macrozona* (Fée) A. Zahlbr. (Syn. *Lecidea lividocarpa* Krph.), *Megalospora sulphurata* Mey. et Flw., *Bombyliospora chloritis* (Tuck.) A. Zahlbr., *Lopadium phyllogenum* (Müll.-Arg.) A. Zahlbr., *L. urceolatum* Müll.-Arg., *Maronea rubiginosa* (Krph.) A. Zahlbr., *Phylliscidium monophyllum* Forss., *Lobaria glaberrima* (DNotrs.) A. Zahlbr., *Pertusaria leioplacoides* var. *tetraspora* Müll.-Arg., *Pertusaria polycarpa* Krph., *P. corrugata* Krph., *P. Quassiae* var. *infuscata* Krph., *Lecanora subimmersa* Wain., *L. melanocardia* Wain., *Physcidia cylindrophora* Hue, *Parmelia intercalanda* Wain., *P. subsinuosa* Nyl., *P. brasiliana* Nyl., *P. internexa* Nyl., *P. xanthina* Wain., *P. microsticta* Müll.-Arg., *Ramalina lanceolata* f. *prolifera* (Tayl.) A. Zahlbr., *Usnea cinchonarum* (Fée) A. Zahlbr., *U. florida* var. *rubiginea* Ach., *U. Baileyi* (Strtn.) A. Zahlbr. (= *U. percava* f. *asperrima* Stnr., *U. poliothrix* Krph. pr. p. et *U. rigida* Wain.). *Caloplaca Baueri* (Müll.-Arg.) A. Zahlbr., *Buellia insulina* Müll.-Arg.

---

*) Bei den Graphidaceen wurde insbesondere der Bau des Gehäuses der Apothezien studiert und genauer beschrieben mit Rücksicht auf die von Müller-Arg. gegebene Umgrenzung der Sektionen.

Besonderes Gewicht wurde auf richtige Literaturzitate gelegt, ferner bezüglich der Nomenclatur auf die Einhaltung der vom Wiener internationalen botanischen Kongress geschaffenen Nomenclaturregeln.

Die Arbeit beschliesst ein Index der behandelten Arten und ihrer Synonyme.

Von den beigefügten Tafeln sind zwei Dreifarbenphotographien und stellen die Habitusbilder der folgenden Flechten in natürlicher Grösse dar:

Taf. I. Fig. 1. *Parmelia araucariarum* A. Zahlbr., Fig. 2. *P. imbricatula* A. Zahlbr., Fig. 3. *P. microsticta* Müll.-Arg., Fig. 4. *P. acariospora* A. Zahlbr., Fig. 5. *P. heteroloba* A. Zahlbr., Fig. 6. *P. paulensis* A. Zahlbr., Fig. 7. *P. subpluriformis* A. Zahlbr.

Taf. II. Fig. 1. *Parmelia Itatiayae* A. Zahlbr., Fig. 2. *P. luteola* A. Zahlbr., Fig. 3. *Cladonia gorgonina* var. *subrangiferina* Wain., Fig. 4. *Physcidia cylindrophora* Hue, Fig. 5. *Cladonia rhodoleuca* Wain., Fig. 6. *Pyxine coralligera* Malme, Fig. 7. *Corella Zahlbruckneri* Schiffn., Fig. 8. *C. meridionalis* Wain.

Taf. III—V sind Lichtdrucke, welche die Habitusbilder verschiedener *Usnea*-Arten, ebenfalls in natürlicher Grösse darstellen.

84. **Smith, A. L.** Lichenes apud L. S. Gibbs „A Contribution to the Montane Flora of Figs. (Journ. Linn. Soc. Lond. Botany, vol. XXXIX. 1909, p. 199—200.)

Verfasserin führt sechs bekannte Flechtenarten für das Gebiet an.

IV. Varia.

85. **Lindau, G.** und **Sydow, P.** Thesaurus litteraturae mycologicae et lichenologicae ratione habita praecipue omnium quae adhuc scripta sunt de mycologia applicata. Vol. II, Pars 2 (Lipsiis, E. Borntraeger, 1909, 8°, p. 321—808.)

Mit der vorliegenden Lieferung wird dieses wichtige Werk abgeschlossen (vgl. B. J., Bd. XXXVI [1908], 1. Abt., p. 21.)

86. **Kronfeld, E. M.** Scopoli und die *Cetraria islandica*. Ein Beitrag zur Geschichte der medizinischen Botanik in Österreich. (S.A. Wiener Klin. Wochenschr., XXII. Jahrg., 1909, p. 7.)

Verf. teilt aus den Werken Scopolis die Anschauungen desselben über die Arzneikräfte des *Cetraria islandica* mit.

87. **Fink, B.** The Problems of North American Lichenology. (Mycologia, vol. I, 1909, p. 28—32.)

Verf. bespricht die Aufgaben, welche sich die Lichenologie in Nordamerika zu stellen hat. Als solche betrachtet er das Popularisieren der Flechtenkunde, eine gründliche Erforschung des Landes, Ausarbeitung von Handbüchern und Monographien u. a.

88. **Herre, W. C. T.** Suggestions for Lichen studies. (The Plant World, vol. XII, 1909, p. 255—259.)

Verf. erteilt den Anfängern in der Lichenologie Ratschläge, in welcher Weise sie zu Formenkenntnissen auf dem Gebiete der Flechten gelangen können und in welcher Richtung sie in pflanzengeographischer, anatomischer, physiologischer und biologischer Hinsicht ihre Studien hinlenken sollen.

89. **Schiffner, V.** Die Nutzpflanzen unter den Flechten. (Naturwissensch. Wochenschr., Bd. XXIV, 1909, p. 65—72, mit 25 Figuren.)

Verf. scheidet die Nutzanwendung der Flechten in drei Kategorien:

1. Die Flechten als Nährpflanzen für den Menschen und die Nutztiere.
2. Die Flechten als Heilmittel.
3. Die Flechten in ihrer Verwendung zu technischen Zwecken (vorzüglich zur Erzeugung von Alkohol und Farbstoffen).

Die Verwendung der Flechten als Nahrungsmittel beruht auf ihren Gehalt an Lichenin, welches indes stets mit Bitterstoffen gepaart ist. In dieser Beziehung kommen in Betracht *Cetraria islandica, Cladonia rangiferina, Evernien. Sticta pulmonaria, Gyrophora proboscidea* und *G. esculenta, Alectoria sulcata* und *Lecanora esculenta*, das „Manna" der Juden in der Wüste. Eine wichtige Rolle für die Ernährung der Renntiere im Norden spielt die *Cladonia rangiferina*, das Renntiermoos.

Eine tatsächliche Heilwirkung dürfte nur der *Cetraria islandica* zukommen. Verwendung fanden in früheren Zeiten ausserdem *Sticta pulmonaria, Xanthoria parietina, Usnea barbata, Peltigera canina* und *P. aphthosa*, die auf Totenköpfen wachsende *Parmelia saxatilis*, ferner zur Zeit der napoleonischen Kontinentalsperre *Pertusaria amara* und ausserdem noch *Chlorea vulpina* und *Thamnolia vermicularis*.

In technischer Beziehung ist von Wichtigkeit die Herstellung der Orseille (aus *Roccellen* und *Ochrolechia)* und die Fabrikation von Alkohol aus Flechten.

Im Anhange bringt der Autor die Literatur über den Nutzen der Lichenen, soweit die diesbezüglichen Arbeiten nicht schon in Krempelhubers „Geschichte der Lichenologie" Aufnahme fanden.

V. Exsiccaten.

90. **Harmand, J.** Lichenes Gallici rariores exsiccati. Fasc. II (Docellis Vogesorum, 1909, m. Decembr.).

Dieser Fascikel enthält:

No 51. *Cladonia flabelliformis* Wain. — 52. *C. deformis* Hoffm. — 53. *Alectoria sarmentosa* Ach. — 54. *Thamnolia vermicularis* Schaer. — 55. *Spilonema paradoxum* Born. — 56. *Cladonia bellidiflora* Schaer. — 57. *Letharia Soleirolii* Hue. — 58. *Ramalina subfarinacea* Nyl. — 59. *Pseudophyscia hypoleuca* f. *sorediifera* Müll.-Arg. — 60. *Cyphelium Marcianum* B. de Lesd. — 61. *Pyrenopsis foederata* Nyl. — 62. *P. pulvinata* Th. Fr. — 63. *Baeomyces rufus* DC. var. *sessilis* Nyl. — 64. *Evernia furfuracea* Mann var. *soralifera* Bitt. — 65. *Stereocaulon denudatum* Flk. — 66. *Parmelia encausta* Ach. — 67. *P. stygia* Ach. — 68. *P. soredians* Nyl. — 69. *P. incurva* Nyl. — 70. *P. sinuosa* Nyl. — 71. *Omphalaria phylliscoides* Nyl. — 72. *Calicium hyperellum* Ach. var. *viride* Nyl. — 73. *P. prolixa* Nyl. var. *pannariformis* Nyl. — 74. *Physcia lobulata* Harm. — 75. *Solorina crocea* Ach. — 76. *Lobaria linita* Ach. — 77. *Stictina limbata* Nyl. — 78. *Lecanora citrina* Ach. var. *maritima* B. de Lesd. — 79. *L. teichotea* Nyl. — 80. *L. subradiosa*. — 81. *L. conizaea* var. *conizella* B. de Lesd. — 82. *L. Schleicheri* Nyl. — 83. *L. smaragdula* f. *sinopica* Nyl. — 84. *Pertusaria monogona* Nyl. — 85. *P. melanochlora* Nyl. — 86. *Urceolaria actinostoma* var. *caesioplumbea* Nyl. — 87. *Lecidea carneola* Ach. — 88. *L. truncigena* Nyl. — 89. *L. atrorufa* Ach. — 90. *L. valesiaca* Schaer. — 91. *L. testacea* var. *albida* Harm. — 92. *L. corisopitensis* Picquen. — 93. *Opegrapha pseudorufescens* B. de Lesd. — 94. *Melaspilea arthonioides* Nyl. — 95. *Endocarpon subscabridulum* Nyl. — 96. *Verrucaria insularis* Mass. — 97. *V. maura*

Wahlbg. — 98. *V. halodytes* Nyl. — 99. *V. Ginzbergeri* (A. Zahlbr.) B. de Lesd.*). forma.

100. *Melanotheca diffusa* Leight. — 100 bis. *Ramalina fastigiata* var. *nervosa* Nyl.

91. **Malme, G. O. A.: N.** Lichenes Suecici exsiccati. Fasciculus V—VI. Stockholm 1909.

Es gelangen zur Ausgabe:

No. 101. *Lecanora angulosa* (Schreb.) Ach. — 102. *Lecania cyrtella* (Ach.) Th. Fr. — 103. *Caloplaca aurantiaca* (Lightf.) Th. Fr. — 104. *C. luteoalba* (Turn.) Th. Fr. — 105. *Buellia parasema* (Ach.) Th. Fr. var. *disciformis* (Fr.) Th. Fr. f. sporis crassioribus. — 106. 107. *B. myriocarpa* (DC.) Mudd. — 108. *B. Schaereri* De Not. — 109. *Lobaria pulmonaria* (L.) Hoffm. — 110. *Icmadophila ericetorum* (L.) A. Zahlbr. — 111. *Mycoblastus sanguinarius* (L.) Norm. — 112. *Bacidia atrosanguinea* (Schaer.) Anzi. — 113. *B. vermifera* (Nyl.) Th. Fr. — 114. *Catillaria atropurpurea* (Schaer.) Th. Fr. — 115. *C. lenticularis* (Ach.) Th. Fr., corticicola. — 116. *Lecidea turgidula* Fr. — 117. *L. turgidula* Fr. f. *pithyophila* (Sommerf.) Th. Fr. — 118. *Biatorinopsis diluta* (Pers.) Müll.-Arg. — 119. *Opegrapha varia* Pers. — 120. *O. vulgata* Ach. — 121. *Arthonia melaleuca* (Fr.). — 122. *A. patellulata* Nyl. — 123. *Lecania Nylanderiana* Mass. — 124. *Rhizocarpon Massalongi* (Körb.). — 125. *Micarea lithinella* (Nyl.) Hedl. — 126. *Cetraria islandica* (L.) Ach. — 127. *C. islandica* var. *crispa* Ach. — 128. *C. odontella* Ach. — 129. *C. aculeata* (Schreb.) Fr. — 130. *C. hepatizon* (Ach.) Wain. — 131. *Parmelia tubulosa* (Hagen) Bitter. — 132. *P. aspera* Mass. — 133. *P. prolixa* (Ach.) Nyl. — 134. *P. prolixa* var. *isidiotyla* (Nyl.) Malme. — 135. *P. subaurifera* Nyl. — 136. *P. (Parmeliopsis) hyperopta* Ach. — 137. *Lecania Koerberiana* Lahm. — 138. *Haematomma ventosum* (L.) Mass. — 139. *Bacidia hypnophila* (Ach.). — 140. *B. inundata* (Fr.) Körb. — 141. *Lecidea Nylanderi* (Anzi) Th. Fr. — 142. *L. ocelliformis* Nyl. f. *subglobulosa* (Nyl.) Wain. — 143. *Catillaria Ehrhartiana* (Ach.) Th. Fr. — 144. *C. tricolor* (With.) Th. Fr. — 145. *Micarea denigrata* (Fr.) Hedl. var. *Friesiana* Hedl. f. *vulgaris* Hedl. — 146. *Buellia alboatra* (Hoffm.) Th. Fr. — 147. *Pachyphiale corticola* Lönnr. — 148. *Lecidea pantherina* (Ach.) Th. Fr. — 149. *Rhizocarpon polycarpum* (Hepp) Th. Fr. — 150. *R. geminatum* (Flot.) Körb.

92. **Merrill, G. K.** Lichenes exsiccati. Fasc. I. 1909.

Es gelangen zur Ausgabe:

No. 1. *Umbilicaria pustulata* var. *papulosa* (Ach.) Tuck. — 2. *Cladonia (Cladina) rangiferina* (L.) Web. — 3. *Peltigera membranacea* (Ach.) Nyl. — 4. *Sticta (Stictina) anthraspis* Ach. — 5. *Cetraria (Dactylina) arctica* (Hook.) Tuck. — 6. *Cladonia (Cladina) alpestris* (L.) Rabh. — 7. *Umbilicaria (Gyrophora) flocculosa* Hoffm. — 8. *Lecanora (Eulecanora) pacifica* Tuck. — 9. *Cetraria (Cornicularia) aculeata* (Schreb.) Fr. — 10. *Usnea trichodea* Ach. — 11. *Lecanora (Haematomma) punicea* Ach. — 12. *Cladonia (Cenomyce) ceratophylla* (Sw.). — 13. *Alectoria sarmentosa* Ach. — 14. *Cetraria (Eucetraria) nivalis* (L.) Ach. — 15. *Ramalina Manni* Tuck. — 16. *Usnea longissima* Ach. — 17. *Baeomyces roseus* Pers. — 18. *Cladonia (Cladina) sylvatica* f. *laxiuscula* Del. — 19. *Ramalina reticulata* (Noehd.) Krphbr. — 20. *Cetraria (Eucetraria) chlorophylla* (Humb.)

*) Harmand schreibt sowohl in den Etiketten als auch am Indexblatt des Faszikel „*Ginzibergi*“, was falsch und unverständlich ist. Übrigens hat auch M. Bouly de Lesdain diesen Speciesnamen unrichtig geschrieben.

Merrill. — 21. *Graphis (Phaeographis) lobata* Müll.-Arg. — 22. *Physcia (Anaptychia) leucomelaena* (L.) Wain. — 23. *Buellia (Rhizocarpon) Oederi* (Ach.) Br. et Rostr. — 24. *Calicium Curtisii* var. *splendidula* Merrill nov. var. — 25. *Sticta (Stictina) limbata* (Sm.) Ach. var. *anomala* Merrill nov. var. — 26. *Ramalina ceruchis* (Ach.) De Not. — 27. *Parmelia (Euparmelia) sulcata* Tayl. — 28. *Endocarpon miniatum* var. *complicatum* Ach. — 29. *Cyrtidula rhoidis* Minks. — 30. *Parmelia (Menegazzia) physodes* (L.) Ach. — 31. *Roccella (Dendrographa) leucophaea* Tuck. — 32. *Lecanora (Aspicilia) cinerea* (L.) Sommerf. — 33. *Sticta (Lobaria) oregana* Tuck. — 34. *Heterothecium (Megalospora) sanguinarium* (L.) Flot. — 35. *Parmelia (Menegazzia) pertusa* (Schrank) Schaer. — 36. *Lecanora (Eulecanora) pallida* (Schreb.) Schaer. — 37. *Pertusaria amara* (Ach.) Nyl. — 38. *Lecanora (Eulecanora) varia* (Ehrh.) Nyl. — 39. *Pannaria (Eupannaria) brunnea* (Sw.) Mass. — 40. *Stereocaulon paschale* (L.) Fr. — 41. *Sticta (Ricasolia) dissecta* Ach. — 42. *S. (Ricasolia) dissecta* f. *corrosa* Merrill nov. form. — 43. *Peltigera (Peltidea) aphthosa* (L.) Hoffm. — 44. *Sticta (Eusticta) aurata* Ach. — 45. *Cladonia (Cladina) pycnoclada* Nyl. f. *exalbescens* Wain. — 46. *C. (Cladina) pynoclada* f. *flarida* Wain. — 47. *Usnea florida* (L.) Hoffm. — 48. *Platygrapha subattingens* Nyl. — 49. *Peltigera canina* var. *laciniata* Merrill nov. var. — 50. *Lecidea eschariza* Nyl.

Die Mehrzahl der ausgegebenen Arten stammt aus den Vereinigten Staaten Nordamerikas, einzelne von den Hawaiischen Inseln und von Jamaika.

93. **Zahlbruckner, A.** Lichenes rarieres exsiccati. Decades XI bis XII. Wien, Febr. 1909.

Es gelangen zur Ausgabe:

No. 101. *Pyrenula sexlocularis* (Nyl.) Müll.-Arg., ins. samoënsis Upolu, leg. C. et L. Rechinger. — 102. *Arthopyrenia cinerescens* Mass., Istria, leg. J. Steiner. — 103. *Cyphelium verrucosum* Erichs. n. sp., Germania, Schleswig-Holstein, leg. F. Erichsen. — 104. *Schismatomma abietinum* Körb., Austria inferior, leg. A. Zahlbruckner. — 105. *Pyrenopsis grumulifera* Nyl., Carinthia, leg. J. Steiner. — 106. *Leptogium ruginosum* Nyl., Dalmatia, leg. A. Latzel. — 107. *Biatorella pinicola* (Mass.) Th. Fr., Carinthia, leg. J. Steiner. — 108. *Acarospora sulphurata* (Arn.) Steiner, Tirolia, leg. J. Steiner. — 109. *Catillaria Laureri* Hepp, Germania, Schleswig-Holstein, leg. O. Jaap. — 110. *Bilimbia spododes* (Nyl.) B. de Lesd., Gallia, leg. M. Bouly de Lesdain. — 111. *Lecanora* (sect. *Placodium*) *sulphurella* var. *ragusana* A. Zahlbr., Dalmatia, leg. A. Latzel. — 112. *L.* (sect. *Aspiciliopsis*) *macrophthalma* (Tayl.) Nyl., Kerguelen-Land, leg. E. Werth. — 113. *Haematomma ochrophaeum* (Tuck.) A. Zahlbr., America borealis, leg. H. Willey. — 114. *Parmelia proboscidea* Tayl., Brasilia, leg. L. Damazio. — 115. *Ramalina dendriscoides* Nyl., Brasilia, leg. V. Schiffner et R. de Wettstein. — 116. *Usnea dasypoga* f. *dasypogoides* (Nyl.) Hue, Brasilia, leg. L. Damazio. — 117. *Caloplaca fulgida* var. *arbensis* A. Zahlbr., ins. Arbe, leg. J. Baumgartner. — 118. *Physcia astroidea* (Clem.) Fr., Germania, Schleswig-Holstein, leg. O. Jaap. — 119. *Xanthoria Bouleyi* A. Zahlbr., Gallia, leg. M. Bouly de Lesdain. — 120. *X. contortuplicata* (Ach.) Boist., Dalmatia, leg. A. Latze.

94. Kryptogamae exsiccatae editae a Museo Palatino Vindobonensi. Cent. XVII. Vindebonae 1909, November.

94a. **Zahlbruckner, A.** Schedae ad „Kryptogamas exsiccatas" editae a Museo Palatino Vindobonensi. (Ann. naturhist. Hofmuseum Wien, Bd. XXIII, 1909, p. 213—236.)

In der vorliegenden Centurie gelangen die folgenden Flechten zur Ausgabe:

No. 1641. *Verrucaria* (sect. *Euverrucaria) acrotelta* Ach. (Gallia, leg. M. B. de Lesdain). — 1642. *V.* (sect. *E.) hydrela* Ach. (Stiria, leg. A. Handlirsch). — 1643. *V.* (sect. *E.) marmorea* var. *Hoffmanni* Arn. (Hungaria, leg. J. Schuler). — 1644. *Dermatocarpon* (sect. *Catopyrenium) adriaticum* A. Zahlbr. (Litorale austriacum, leg. C. Techet). — 1645. *D.* (sect. *Endopyrenium) cartilagineum* (Nyl.) A. Zahlbr. (Tirolia, leg. J. Schuler). — 1646. *Polyblastiopsis meridionalis* A. Zahlbr. **nov. spec.** (Hungaria, leg. J. Schuler). — 1647. *Cyphelium Bolanderi* (Tuck.) A. Zahlbr. (California, leg. A. C. Herre). — 1648. *Graphis* (sect. *Eugraphis) scripta* Ach. (Hungaria, leg. J. Schuler). — 1649. *Graphina* (sect. *Aulacographa) platycarpa* (Eschw.) A. Zahlbr. (Insula samoënsis Upolu, leg. L. et C. Rechinger). — 1650. *Catillaria premnea* (Fr.) Körb. (Germania, leg. W. Füisting). — 1651. *Cladonia macilenta* var. *styracella* (Ach.) Wain. (Germania, leg. H. Sandstede). — 1652. *C. incrassata* Flk. (Germania, leg. H. Sandstede). — 1653. *C. incrassata* var. *epiphylla* (Fr.) Wain. (Germania, leg. H. Sandstede). — 1654. *C. verticillata* var. *evoluta* f. *phyllocephala* (Flk.) Wain. (Germania, leg. H. Sandstede). — 1655. *Stereocaulon tomentosum* Fr. (Hungaria, leg. F. Filárszky). — 1656. *Gyrophora phaea* (Tuck.) Herre California, leg. A. C. Herre). — 1657. *Biatorella* (sect *Sarcogyne) latericola* Stnr. **nov. spec.** (Carinthia, leg. J. Steiner). — 1658. *B.* (sect. *S.) pruinosa* (Sm.) Mudd (Austria inferior, leg. P. P. Strasser). — 1659. *Collema* (sect. *Synechoblastus) nigrescens* (Huds.) Ach. (Stiria, leg. L. et C. Rechinger). — 1660. *Leptogium microphyllum* (Ach.) Harm. (Germania, leg. P. Dreesen). — 1661. *Lobaria laciniata* (Huds.) Wain. (Litorale austriacum, leg. C. Loitlesberger). — 1662. *Lecanora pumilionis* (Rehm) Arn. (Tirolia, leg. J. Schuler). — 1663. *L.* (sect. *Placodium) pinguis* Tuck. (California, leg. A. C. Herre). — 1664. *Ochrolechia pallescens* (Linn.) Körb. (Tirolia, leg. J. Schuler). — 1665. *Ramalina fraxinea* Ach. (Stiria, leg. A. C. Herre et A. Zahlbruckner). — 1666. *Usnea ceratina* Ach. (Gallia, leg. J. Harmand). — 1667. *Caloplaca citrina* var. *maritima* B. de Lesd. **nov. var.** (Gallia, leg. M. Bouly de Lesdain). — 1668. *Rinodina turfacea* (Wahlbg.) Körb. (Tirolia, leg. J. Schuler). — 1669. *R. metabolica* Anzi (Litorale austriacum, leg. J. Schuler). — 1670. *Physcia pulverulenta* var. *superfusa* A. Zahlbr. **nov. var.** (Stiria, leg. A. Zahlbruckner).

Addenda: 64b. *Calicium hyperellum* Ach. (Moravia, leg. F. Kovár). — 174b. *Arthonia lurida* var. *vulgaris* Almqu. (Carinthia, leg. J. Steiner). — 371b. *A. mediella* Nyl. (Moravia, leg. F. Kovár). — 865b. *Pilocarpon leucoblepharum* (Nyl.) Wain. (Carinthia, leg. J. Steiner).

Die „Schedae" enthalten die Literaturnachweise, Synonymie und die Beschreibung der neuen Arten und Varietäten, ferner Ergänzungen zu den Diagnosen von *Cyphelium Bolanderi*, *Gyrophora phaea* und *Lecanora pinguis*.

B. Verzeichnis der neuen Gattungen, Arten, Varietäten und Formen.

Bezüglich der Nomenclatur vgl. Bot. Jahrber., Bd. XXXVIII, Abt. I, p. 276.

Abrothallus coerulescens Kotte, Einige neue Fälle der Nebensymbiose, 1909, p. 17, Taf. III, Fig. 31.

A. cetrariae Kotte, Einige neue Fälle der Nebensymbiose, 1909, p. 13, Fig. 1 et Taf. III, Fig. 27—28.

Abrothallus glabratulae Kotte, Einige neue Fälle der Nebensymbiose, 1909, p. 11. Taf. III. Fig. 25.

Acarospora brasiliensis A. Zahlbr. in Denkschr. Math.-Naturw. Klasse kaiserl. Akad. Wissensch. Wien, Bd. LXXXIII, 1909, p. 140. — Brasilia, saxicola.

A. multipunctata Wain. in Arkiv för Botan., Bd. VIII, no. 4, 1909, p. 149. — Sibiria, ad lapides.

A. scyphulifera Wain. in Arkiv för Botan., Bd. VIII, no. 4, 1909, p. 147. — Sibiria, saxicola.

A. scyphulifera f. *impressa* Wain., l. c., p. 148.

A. scyphulifera f. *subdiscreta* Wain, l. c, p. 148.

A. scyphulifera f. *pallescens* Wain, l. c., p. 148.

Agonimia A. Zahlbr. in Östr. Bot. Zeitschr., Bd. LIX, 1909, p. 350.

A. tristicula (Nyl.) A. Zahlbr., l. c., p. 351.

A. tristicula f. *pallens* A. Zahlbr., l. s. c. — Dalmatia, terricola.

A Latzelii A. Zahlbr., l. s. c., p. 351. — Dalmatia, supra muscos.

Alectoria divergens f. *typica* Wain. in Arkiv för Botan., Bd. VIII, no. 4, 1909, p. 13. — Sibiria.

A. divergens f. *subnegans* Wain., l. c. — Sibiria.

A. divergens var. *subaculeata* Wain, l. c. — Sibiria.

A. nigricans var. *Tschuctschorum* Wain. in Arkiv för Botan., Bd. VIII, no. 4, 1909, p. 14. — Sibiria.

A. tortuosa Merrill in Bryologist, vol. XII, 1909, p. 5. — America borealis, corticola.

Anaptychia leucomela var. *sorediosa* Jatta apud Luigi Amadeo di Savoia: „Il Ruwenzori", vol. I, Botanica, 1909, p. 541. — Africa, saxicola.

Arthonia dalmatica A. Zahlbr. in Östr. Bot. Zeitschr., Bd. LIX, 1909, p. 401. — Dalmatia, corticola.

A. obscurata Wain. in Bot. Tidsskrift, vol. XXIX, 1909, p. 140. — Siam, corticola.

A. physciae Wain. in Arkiv för Botan., Bd. VIII, no. 4, 1909, p. 153. — Sibiria.

A. rhizophorae Wain. in Bot. Tidsskrift, vol. XXIX, 1909, p. 141. — Siam, corticola.

A. subpruinosa B. de Lesd. in Bull. Soc. Bot. France, vol. LVI (1909), p. 173. — Gallia, saxa vulcanica.

A. (Arthothelium) Ruana var. *phaeospora* Wain. in Bot. Tidsskrift, vol. XXIX, 1909, p. 139. — Siam, corticola.

Arthopyrenia humicola Wain. in Arkiv för Botan., Bd. VIII, no. 4, 1909, p. 166. — Sibiria.

A. peranomala A. Zahlbr. in Ann. Mycol., vol. VII, 1909, p. 472. — Albania, corticola.

A. (sect. *Anisomeridium*) *meizospora* A. Zahlbr. in Denkschr. Math.-Naturw. Klasse kaiserl. Akad. Wissensch. Wien, Bd. LXXXIII, 1909, p. 89. — Brasilia, corticola.

A. (sect. *Euarthopyrenia*) *Latzeli* A. Zahlbr. in Östr. Bot. Zeitschr., Bd. LIX, 1909, p. 354. — Dalmatia, corticola.

A. (sect. *Euarthopyrenia*) *sphaerosporizans* A. Zahlbr. in Östr. Bot. Zeitschr., Bd. LIX, 1909, p. 353. — Dalmatia, corticola.

A. (sect. *Polymeridium*) *paulensis* A. Zahlbr. in Denkschr. Math.-Naturw. Klasse kaiserl. Akad. Wissensch. Wien, Bd. LXXXIII, 1909, p. 89. — Brasilia, corticola.

Arthothelium nobile A. Zahlbr. in Denkschr. Math.-Naturw. Klasse kaiserl. Akad. Wissensch. Wien, Bd. LXXXIII, 1909, p. 98. — Brasilia, corticola.

Aspicilia albo-marginata B. de Lesd. in Bull. Soc. Bot. France, vol. LVI, 1909, p. 474. — Mexico, ad saxa vulcanica.

A. calcarea var. *lecanoroides* Mer., Beitr. zur Kenntnis der Flechten von Reval, 1909, p. 37.

A. lesleyana Darb., Lich. collect. 2d Norweg. Polar-Expedit., 1909, p. 12, Tab. II, Fig. 2. — Saxicola.

A. nikrapensis Darb., Lich. collect. 2d Norweg. Polar-Expedit., 1909, p. 12, Tab. II, Fig. 3. — Saxicola.

Bacidia peruensis B. de Lesd. in Bull. Soc. Bot. France, vol. LVI, 1909, p. 475. — Corticola.

B. (sect. *Eubacidia*) *inamoena* A. Zahlbr. in Denkschr. Math.-Naturw. Klasse kaiserl. Akad. Wissensch. Wien, Bd. LXXXIII, 1909, p. 128. — Brasilia, corticola.

B. (sect. *Eubacidia*) *variegata* A. Zahlbr. in Denkschr. Math.-Naturw. Klasse kaiserl. Akad. Wissensch. Wien, Bd. LXXXIII, 1909, p. 129. — Brasilia, corticola.

B. (sect. *Eubacidia*) *vexans* A. Zahlbr. in Denkschr. Math.-Naturw. Klasse kaiserl. Akad. Wissensch. Wien, Bd. LXXXIII, 1909, p. 128. — Brasilia, corticola.

B. (sect. *Weitenweberia*) *fiumensis* Schul. et A. Zahlbr. in Ann. Mycol., vol. VII, 1909, p. 474. — Corticola.

B. (sect. *Weitenwebera*) *paulensis* A. Zahlbr. in Denkschr. Math.-Naturw. Klasse kaiserl. Akad. Wissensch. Wien, Bd. LXXXIII, 1909, p. 127. — Brasilia, corticola.

Biatora atroviridis var. *tristicolor* Wain. apud Havaas in Bergens Museums Aarbog, 1909, p. 27. — Norvegia, truncicola.

Biatorella (sect. *Sarcogyne*) *latericola* Stnr. apud. A. Zahlbr. in Annal. naturhist. Hofmus. Wien, Bd. XXIII, 1909, p. 226. — Carinthia.

Bilimbia Cacoti B. de Lesd. in Bull. Soc. Bot. France, vol. LVI, 1909, p. 173. — Nova Caledonia, lignicola.

Buellia coniops f. *areolata* Wain. in Arkiv för Botan., Bd. VIII, no. 4, 1909, p. 88. — Sibiria, ad saxa granitica.

B. coniops f. *subsquamulosa* Wain., l. c., p. 89.

B. disciformis var. *reagens* Stnr. apud A. Zahlbr. in Denkschr. Math.-Naturw. Klasse kaiserl. Akad. Wissensch. Wien, Bd. LXXXIII, 1909, p. 193. — Brasilia, corticola.

B. disciformis var. *submodesta* Wain. in Arkiv för Botan., Bd. VIII, no. 4, 1909, p. 83. — Sibiria, ad terram humosam.

B. entochlora Stnr. apud A. Zahlbr. in Denkschr. Math.-Naturw. Klasse kaiserl. Akad. Wissensch. Wien, Bd. LXXXIII, 1909, p. 193. — Brasilia, corticola.

B. jaraguensis A. Zahlbr. in Denkschr. Math.-Naturw. Klasse kaiserl. Akad. Wien, Bd. LXXXIII, 1909, p. 194. — Brasilia, saxicola.

B. nantiana B. de Lesd. in Bull. Soc. Bot. France, vol. LVI, 1909, p. 475. — Gallia, ad saxa granitica.

B. paulensis A. Zahlbr. in Denkschr. Math.-Naturw. Klasse kaiserl. Akad. Wissensch. Wien, Bd. LXXXIII, 1909, p. 195. — Brasilia, saxicola.

B. pleiophoroides var. *meiospermoides* Wain. in Bot. Tidsskrift, vol. XXIX, 1909, p. 113. — Siam, corticola.

Buellia scalpturata Wain. in Arkiv för Botan., Bd. VIII, no. 4, 1909, p. 86. — Sibiria, ad saxa gneissacea.

B. septentrionalis Wain. in Arkiv för Botan., Bd. VIII, no. 4, 1909, p. 85. — Sibiria, ad terram arenosam.

B. triphragmia var. *saprophila* B. de Lesd. in Bull. Soc. Bot. France, vol. LV (1908), 1909, p. 691. — Gallia, lignicola.

B. Zahlbruckneri Stnr. in Annal. Naturhistor. Hofmuseum Wien, Bd. XXIII 1909, p. 122 et apud A. Zahlbr. in Denkschr. Math.-Naturw. Klasse kaiserl. Akad. Wissensch. Wien, Bd. LXXXIII, 1909, p. 193. — Brasilia, corticola.

B. Zahlbruckneri var. *erubescens* (Arn.) Stnr., l. c.

B. (sect. *Eubuellia*) *Blumeri* A. Zahlbr. in Ann. Mycol., vol. VII, 1909, p. 477. — Arizona, ad saxa basaltica.

Calenia triseptata A. Zahlbr. in Denkschr. Math.-Naturw. Klasse kaiserl. Akad. Wissensch. Wien, Bd. LXXXIII, 1909, p. 121. — Brasilia, foliicola.

Calicium chrysocephalum Ach. f. *japonicum* Hue in Journ. de Botan., vol. XXII, 1909, p. 85. — Japonia, corticola.

C. Curtisii Tuck. var. *splendidula* Merrill in Bryologist, vol. XII, 1909, p. 107. — America borealis, Maine, corticola.

C. minutissimum Merrill in Bryologist, vol. XII, 1909, p. 107. — America borealis, Maine, corticola. *[Stenocybe.]*

C. obscurum Merrill in Bryologist, vol. XII, 1909, p. 107. — America borealis, Maine, ad Polyporum.

C. trachelinum var. *Araucarianum* A. Zahlbr. in Denkschr. Math.-Naturw. Klasse kaiserl. Akad. Wissensch. Wien, Bd. LXXXIII, 1909, p. 97. — Brasilia, corticola.

Caloplaca citrina var. *maritima* B. de Lesd. apud A. Zahlbr. in Annal. naturhist. Hofmus. Wien, Bd. XXIII, 1909, p. 230. — Gallia, calcicola.

C. citrinella Jatta apud Luigi Amadeo die Savoia: „Il Ruwenzori", vol. I, Botanica, 1909, p. 542. — Africa, saxicola.

C. (sect. *Pyrenodesmia*) *Spaldingi* A. Zahlbr. in Ann. Mycol., vol. VII, 1909, p. 476. — Arizona, ad saxa basaltica.

Catillaria sanguinaria Darb., Lich. collect. 2d Norweg. Polar-Expedit., 1909, p. 11, — Saxicola.

C. (sect. *Biatorina*) *cereicola* A. Zahlbr. in Denkschr. Math.-Naturw. Klasse kaiserl. Akad. Wissensch. Wien, Bd. LXXXIII, 1909, p. 126. — Brasilia.

Catocarpon depressum Darb., Lich. collect. 2d Norweg. Polar-Expedit., 1909, p. 11. Tab. I, fig. 3. — Saxicola.

C. effiguratum var. *dispersissima* Elenk. in Mémoir. Acad. Imp. Scienc. St.-Pétersbourg, classe phys.-mathem., vol. XXVII, 1909, p. 36. — Regio polaris.

Cetraria subgen. **Eucetraria** Wain. in Arkiv för Botan., Bd. VIII, no. 4, 1909, p. 24.

C. subgen. **Stigmatophora** Wain. in Arkiv för Botan., Bd. VIII, no. 4, 1909, p. 20.

C. hepatizon var. *lincaris* Wain. in Arkiv för Botan., Bd. VIII, no. 4, 1909, p. 24. — Sibiria.

C. hiascens var. *dilatata* Wain. in Arkiv för Botan., Bd. VIII, no. 4, 1909, p. 22. — Sibiria.

C. hiascens var. *rhizophora* Wain., l. c., p. 23. — Sibiria.

C. islandica var. *maculata* Wain. in Arkiv för Botan., Bd. VIII, no. 4, 1909, p. 21. — Sibiria.

Cetraria (?) microphylla Elenk. in Mémoir. Acad. Imp. Scienc. St.-Pétersbourg, classe phys.-mathem., vol. XXVII, 1909, p. 15, Tab. I, fig. 16 et Tab. II, fig. 3 à 10. — Regio polaris.

C. straminea Wain. in Tho Philippin. Journ. of Science, IV, 1909, p. 657. — Ins. Philippin., corticola.

Chiodecton (Enterographa) pallidellum var. *olivaceo-straminea* Wain. in Bot. Tidsskrift, vol. XXIX, 1909, p. 137. — Siam, corticola.

C. (Enterographa) pallidellum var. *perpallida* Wain., l. c., p. 138.

C. (Enterographa) pallidellum var. *olivacco-alba* Wain., l. c., p. 138.

Cladonia crispata, infundibulifera f. *albo-punctata* Merrill in Bryologist, vol. XI, 1908, p. 110. — America borealis.

C. luteoalba Wils. et Wheld. in Transact. Liverpool Botan. Soc., vol. I, 1909, p. 6. — Anglia.

C. meridionalis Wainio apud A. Zahlbr. in Denkschr. Math.-Naturw. Klasse kaiserl. Akad. Wissensch. Wien, Bd. LXXXIII, 1909, p. 136, Tab. II, Fig. 8. — Brasilia, ad terram.

C. multiformis Merrill in Bryologist, vol. XI, 1908, p. 110 (nom. nudum). — America borealis.

C. polycarpia Merrill in Bryologist, vol. XII, 1909, p. 46, Tab. IV, fig. 5. — America borealis.

C. rangiferina f. *leucosticta* Merrill in Bryologist, XI, 1908, p. 108. — America borealis.

C. squamosa var. *macra* Jatta apud Luigi Amadeo di Savoia: „Il Ruwenzori“ vol. I, Botanica, 1909, p. 543. — Africa, terricola.

C. trapezuntica Stnr. in Annal. naturhist. Hofmus. Wien, Bd. XXIII, 1909, p. 112, Fig. 1. — Asia, terricola.

Collema cheileum var. *pruinosum* B. de Lesd. in Bull. Soc. Bot. France, vol. LV (1908), 1909, p. 694. — Gallia, calcicola.

C. Latzeli A. Zahlbr. in Östr. Bot. Zeitschr., Bd. LIX, 1909, p. 493. — Dalmatia calcicola.

C. leptogioides Anzi var. *euthallinum* A. Zahlbr. in Östr. Bot. Zeitschr., Bd. LIX, 1909, p. 494. — Dalmatia, ad saxa calcarea.

C. ragusanum A. Zahlbr. in Östr. Bot. Zeitschr., Bd. LIX, 1909, p. 491. — — Dalmatia, calcicola.

Corella Zahlbruckneri Schiffn. apud A. Zahlbr. in Denkschr. Math.-Naturw. Klasse kaiserl. Akad. Wissensch. Wien, Bd. LXXXIII, 1909, p. 200, Tab. II, Fig. 7. — Brasilia, rupicola.

Crocynia crustata Hue in Mémoir. Soc. Nation. Sc. Natur. Cherbourg, vol. XXXVII, 1909, p. 243. — Guyana Gallica, corticola.

C. erminea Harm. apud Hue in Mémoir. Soc. Nation. Sc. Natur. Cherbourg, vol. XXXVII, 1909, p. 241. — Nova Caledonia, corticola.

C. sulphurescens Harm. apud Hue in Mémoir. Soc. Nation. Sc. Natur. Cherbourg, vol. XXXVII, 1909, p. 251. — Nova Caledonia, corticola.

C. tenuis Hue in Mémoir. Soc. Nation. Sc. Natur. Cherbourg, vol. XXXVII, 1909, p. 245. — Ins. Martinica, corticola.

Dermatocarpon (sect. *Endopyrenium*) *divisum* A. Zahlbr. in Östr. Bot. Zeitschr., Bd. LIX, 1909, p. 349. — Dalmatia, calcicola.

D. (sect. *Endopyrenium*) *microphyllinum* A. Zahlbr. in Östr. Bot. Zeitschr., Bd. LIX, 1909, p. 320. — Dalmatia, ad saxa calcarea.

Didymella Ulothii var. *apiosporoides* Vouaux sp. B. de Lesd. in Bull. Soc. Bot. France, vol. LVI (1909), p. 175. — Gallia [Fungus].

Dufourea arctica Hook. var. *minor* Elenk. in Mémoir. Acad. Imp. Scienc. St.-Pétersbourg, classe phys.-mathem., vol. XXVII, 1909, p. 11, Tab. I, fig. 1. — Regio polaris.

Endopyrenium Crozalsianum B. de Lesd. in Bull. Soc. Bot. France, vol. LVI, 1909, p. 476. — Gallia, calcicola.

Enmitria endochroa Wain. in The Philippine Journ. of Sc., IV, 1909, p. 651. — Ins. Philippin., corticola.

E. endochroa var. *papillata* Wain., l. c., p. 652. — Ins. Philippin., corticola.

E. endochroa var. *farinosa* Wain., l. c., p. 651. — Ins. Philippin., corticola.

E. endorhedina Wain., l. c., p. 651. — Ins. Philippin., corticola.

Graphina (sect. *Platygraphopsis*) *lecideicarpa* A. Zahlbr. in Denkschr. Math.-Naturw. Klasse kaiserl. Akad. Wissensch. Wien, Bd. LXXXIII, 1909, p. 105. — Brasilia, corticola.

G. (sect. *Solenographina*) *Nylanderiana* A. Zahlbr. in Denkschr. Math.-Naturw. Klasse kaiserl. Akad. Wissensch. Wien, Bd. LXXXIII, 1909, p. 111. — Brasilia.

Graphis (Phaeographis) Nylanderi Wain. in Bot. Tidsskrift, vol. XXIX, 1909, p. 130. — Siam, corticola.

G. (*Phaeographina*) *persimilis* Wain. in Bot. Tidsskrift, vol. XXIX, 1909, p. 125. — Siam, ad saxa.

G. subdisserpens f. *irregularis* Wain. in Bot. Tidsskrift, vol. XXIX, p. 132. — Siam, corticola.

G. subdisserpens f. *arbusculiformis* Wain., l. c.

G. tenella var. *epiphaea* Wain. in Bot. Tidsskrift, vol. XXIX, 1909, p. 133. — Siam, corticola.

G. tenella var. *leptocarpoides* Wain., l. c.

Gyalecta Crozalsii B. de Lesd. in Bull. Soc. Bot. France, vol. LVI, 1909, p. 474. — Gallia, calcicola.

Gyalolechia Brouardi B. de Lesd. in Bull. Soc. Bot. France, vol. LVI, 1909, p. 473. — Mexico, ad saxa vulcanica.

Gyrophora haplocarpa var. *africana* Jatta apud Luigi Amadeo di Savoia: „Il Ruwenzori", vol. I, Botanica, 1909, p. 544. — Africa, saxicola.

Heppia Brouardi B. de Lesd. in Bull. Soc. Bot. France, vol. LVI, 1909, p. 475. — Mexico, ad terram.

H. deserticola var. *minor* A. Zahlbr. in Ann. Mycol., vol. VII, 1909, p. 474. — Arizona, saxicola.

H. pulvinata Hue in Journ. de Bot., vol. XXII, 1909, p. 84. — Corea, saxiçola.

H. (sect. *Solorinaria*) *adriatica* A. Zahlb. in Östr. Bot. Zeitschr., Bd. LIX, 1909, p. 498. — Dalmatia, ad saxa calcarea.

Heterina boletiformis Hue in Bull. Soc. Linn. Normandie, 6. sér., vol. I [1907], 1909, p. 75. — Africa [Parona], saxicola.

H. Spruceï Hue in Bull. Soc. Linn. Normandie, 6. sér., vol. I [1907], 1909, p. 72. — Brasilia.

Lecanactis lactescens A. Zahlbr. in Denkschr. Math.-Naturw. Klasse kaiserl. Akad. Wissensch. Wien, Bd. LXXXIII, 1909, p. 114. — Brasilia, corticola.

Lecania cyrtella f. *nigrescens* B. de Lesd. in Bull. Soc. Bot. France, vol. LV [1908], 1909, p. 690. — Gallia, ad chartam.

Lecanora caesio alba f. *major* Mer., Beitr. zur Kenntn. d. Flechten von Reval, 1909, p. 36.

L. caesioalba var. *tenuis* Mer., l. c., p. 37. — Calcicola.

L. caesiosulphurea Wain. in Arkiv för Botan., Bd. VIII, no. 4, 1909, p. 41. — Sibiria, saxicola.

L. contractula var. *ferax* Wain. in Arkiv för Botan., Bd. VIII, no. 4, 1909, p. 40, Sibiria, saxicola.

L. crenulata f. *grisea* Mer., Beitr. zur Kenntn. d. Flechten von Reval, 1909, p. 36.

L. dispersa var. *obscura* Mer., Beitr. zur Kenntn. d. Flechten von Reval, 1909, p. 37.

L. glaucoatra Wain. in Arkiv för Botan., Bd. VIII, no. 4, 1909, p. 49. — Sibiria, saxicola.

L. Hueana f. microcarpa Hue in Journ. de Bot., vol. XXII, 1909, p. 82 [Rinodina]. — Corea, saxicola.

L. Manuelina Harm. in Bull. Soc. Bot. France, vol. LVI, 1909, p. 87. — Lusitania, corticola.

L. Nordenskioeldii Wain. in Arkiv för Botan., Bd. VIII, no. 4, 1909, p. 46. — Sibiria, saxicola.

L. Palanderi Wain. in Arkiv för Botan., Bd. VIII, no. 4, 1909, p. 48. — Sibiria, lignicola.

L. polytropa var. *melaenoides* Wain. in Arkiv för Botan., Bd. VIII, no. 4, 1909, p. 41. — Sibiria, saxicola.

L. smaragdophora Harm. apud Harm. et Meire, Contrib., Étud. Lich. Grèce, 1909, p. 24. — Truncicola.

L. subsulphurata (Stein.) Harm. apud Harm. et Maire, Contrib. Étud. Lich. Grèce, 1909, p. 22. — Saxicola.

L. testaceolivida Wain. in Arkiv för Botan., Bd. VIII, no. 4, 1909, p. 42. — Sibiria, saxicola.

L. torrida Wain. in Arkiv för Botan., Bd. VIII, no. 4, 1909, p. 45. — Sibiria, saxicola.

L. (sect. *Aspicilia*) *calcarea* var. *evoluta* A. Zahlbr. in Östr. Bot. Zeitschr., Bd. LIX, 1909, p. 501. — Dalmatia, calcicola.

L. (Aspicilia) calcarea var. *percrenata* Stnr. in Ann. naturhist. Hofmus. Wien, Bd. XXIII, 1909, p. 117. — Asia, saxicola.

L. (subgen. *Aspicilia*) *cinerea* var. *caesiogrisea* Wain. in Arkiv för Botan., Bd. VIII, no. 4, 1909, p. 53. — Sibiria, saxicola.

L. (subgen. *Aspicilia*) *cinereorufescens* var. *coracodiza* Wain. in Arkiv för Botan., Bd. VIII, no. 4, 1909, p. 54. — Sibiria, saxicola.

L. (sect. *Aspicilia*) *faxinensis* var. *platyplaca* A. Zahlb. in Denkschr. Math.-Naturw. Klasse kaiserl. Akad. Wissensch. Wien, Bd. LXXXIII, 1909, p. 155. — Brasilia, saxicola.

L. (Aspicilia) subdepressa var. *gibberosa* Stnr. in Ann. naturhist. Hofmus. Wien, Bd. XXIII, 1909, p. 117. — Asia, saxicola.

L. (Eulecanora) coilocarpa var. *albonigra* Stnr. in Ann. naturhist. Hofmus. Wien, Bd. XXIII, 1909, p. 118. — Asia, saxicola.

L. (Eulecanora) Gisleriana (Müll.-Arg.) Stnr. in Ann. naturhist. Hofmus. Wien, Bd. XXIII, 1909, p. 118.

L. (Eulecanora) f. *papillaris* Stnr. l. c. p. 119. — Asia, saxicola.

L. (Eulecanora) f. *pulvinata* Stnr. l. c. p. 119. — Asia, saxicola.

Lecanora (Eulecanora) Handelii Stnr. in Ann. naturhist. Hofmus. Wien, Bd. XXIII, 1909, p. 119. — Asia, saxicola.

L. (Eulecanora) var. *disjecta* Stnr. l. c. p. 120. — Asia, saxicola.

L. (sect. *Eulecanora*) *Itatiayae* A. Zahlbr. in Denkschr. Math.-Naturw. Klasse kaiserl. Akad. Wissensch. Wien, Bd. LXXXIII, 1909, p. 157. — Brasilia, corticola.

L. (sect. *Eulecanora*) *paulensis* A. Zahlbr. in Denkschr. Math.-Naturw. Klasse kaiserl. Akad. Wissensch. Wien, Bd. LXXXIII, 1909, p. 156. — Brasilia, corticola.

L. (sect. *Eulecanorae*) *pseudatra* A. Zahlbr. in Denkschr. Math.-Naturw. Klasse kaiserl. Akad. Wissensch. Wien, Bd. LXXXIII, 1909, p. 157. — Brasilia, corticola.

L. (subgen. *Lecania*) *phacosphaeroides* Wain. in Arkiv för Botan., Bd. VIII, no. 4, 1909, p. 38. — Sibiria, lignicola.

L. (sect. *Rinodina*) *membranifera* Hue in Journ. de Botan., vol. XXII, 1909, p. 82. — Corea, corticola.

Lecidea acarnanica Harm. apud Harm. et Maire, Contrib Étud. Lich. Grèce, 1909, p. 29 *[Toninia]*. — Calcicola.

L. aglaea var. *hypophaea* Wain. in Arkiv för Botan., Bd. VIII, no. 4, 1909, p. 136. Sibiria, saxicola.

L. aglaea var. *hypoleuca* Wain., l. c. — Sibiria, ad saxa.

L. albocoerulescens var. *soralifera* Wain. apud Havaas in Bergens Museums Aarbog, 1909, p. 29 — Norvegia, saxicola.

L. albopunctata Wain. in Arkiv för Botan., Bd. VIII, no. 4, 1909, p. 113 (Rhizocarpon). — Sibiria, saxicola.

L. asserculorum var. *intermedia* B. de Lesd. in Bull. Soc. Bot. France, vol. LV (1908), 1909, p 690. — Gallia, lignicola.

L. athallina var. *meizospora* Harm. apud Harm. et Maire, Contrib. Étud. Lich. Grèce, 1909, p. 30 [Catillaria]. — Calcicola.

L. atroalbicans f. *infuscata* Wain. in Arkiv för Botan., Bd. VIII, no. 4, 1909, p. 115 (Rhizocarpon). — Sibiria, saxicola.

L. aurieulata var. *Hardangerina* Wain. apud Havaas in Bergens Museums Aarbog, 1909, p. 29. — Norvegia, saxicola.

L. auriculata f. *lignicola* B. d. Lesd. in Bull. Soc. Bot. France, vol. LVI (1909), p. 172. — Gallia.

L. auriculata f. *subpruinosa* Wain. in Arkiv för Botan., Bd. VIII, no. 4, 1909, p. 143. — Sibiria, saxicola.

L. Cagni Jatta apud Luigi Amadeo di Savoia: „Il Ruwenzori", vol. I, Botanica, 1909, p. 545. — Africa, saxicola.

L. chionophiloides f. *orientalis* Wain. in Arkiv för Botan., Bd. VIII, no. 4, 1909 p. 112 (Rhizocarpon). — Sibiria, saxicola.

L. coarctata var. *graminicola* B. de Lesd. in Bull. Soc. Bot. France, vol. LVI (1909), p. 171. — Gallia.

L. confluens f. *refluens* Wain. in Arkiv för Botan., Bd. VIII, no. 4, 1909, p. 140. — Sibiria, ad saxa.

L. grandis f. *apopetraeoides* Wain. in Arkiv för Botan., Bd. VIII, no. 4, 1909, p. 111 (Rhizocarpon). — Sibiria, saxicola.

L. hypochroca Wain. in Arkiv för Botan., Bd. VIII., no. 4, 1909, p. 129. — Sibiria, supra muscos.

Lecidea incongruella Wain. in Arkiv för Botan., Bd. VIII, no. 4, 1909, p. 133. — Sibiria, ag lapides.

L. latypiza f. *terrigena* Wain. in Arkiv för Botan., Bd. VIII, no. 4, 1909, p. 135. — Sibiria, ad terram.

L. leucothallina f. *caesioalbida* Wain. apud Havaas in Bergens Museums Aarbog, 1909, p. 29. — Norvegia, saxicola.

L. limosa f. *ochrophaea* Wain. in Arkiv för Botan., Bd. VIII, no. 4, 1909, p. 127. — Sibiria, supra plantas destructas.

L. limosa f. *infuscatula* Wain., l. c., p. 128. — Sibiria, supra muscos.

L. melancima Wain. in Arkiv för Botan., Bd. VIII, no. 4, 1909, p. 116 (Rhizocarpon). — Sibiria, ad saxa gneissacea.

L. purissima Darb., Lich. collect. 2d Norweg. Polar-Expedit., 1909, p. 10, Tab. I, fig. 1. — Saxicola

L. reducens Wain. in Arkiv för Botan., Bd. VIII, no. 4, 1909, p. 144. — Sibiria, ad saxa.

L. rubigineoatra Wain. in Arkiv för Botan., Bd. VIII, no. 4, 1909, p. 136. — Sibiria, ad saxa.

L. sanguinaria var. *melinodes* Wain. in Arkiv för Botan., Bd. VIII, no. 4, 1909, p. 127 (Megalospora). — Sibiria, muscicola.

L. sanguinaria var. *endorhododes* Wain., l. c.

L. solitaria Darb., Lich. collect. 2d Norweg. Polar-Expedit., 1909, p. 10, Tab. I, fig. 2. — Saxicola.

L. subcongruella Wain. in Arkiv för Botan., Bd. VIII, no. 4, 1909, p. 135. — Sibiria, saxicola.

L. subdepressa Wain. in Arkiv för Botan., Bd. VIII, no. 4, 1909, p. 128. — Sibiria, supra muscos.

L. subfumosa f. *poliocarpa* Wain. in Arkiv för Botan., Bd. VIII, no. 4, 1909, p. 139. — Sibiria, ad saxa.

L. subtrabalis Wain. in Arkiv för Botan., Bd. VIII, no. 4, 1909, p. 117 (Catillaria). — Sibiria, lignicola.

L. tenebrosa var. *primaria* Wain. in Arkiv för Botan., Bd. VIII, no. 4, 1909, p. 137. — Sibiria, saxicola.

L. trochodes var. *Hardangeriana* Wain. apud Havaas in Bergens Museums Aarbog, 1909, p. 30. — Norvegia, saxicola.

L. (Bacidia) graminum Wain. in Arkiv för Botan., Bd. VIII, no. 4, 1909, p. 103. — Sibiria.

L. (Bacidia) indigens Wain. in Arkiv för Botan., Bd. VIII, no. 4, 1909, p. 104. Sibiria, ad ossa vetusta.

L. (sect. *Biatora*) *Brujeriana* var. *brasiliensis* A. Zahlbr. in Denkschr. Math.-Naturw. Klasse kaiserl. Akad. Wissensch. Wien, Bd. LXXXIII, 1909, p. 124. — Brasilia, ad saxa granitica.

L. (sect. *Biatora*) *byssigera* A. Zahlbr. in Denkschr. Math.-Naturw. Klasse kaiserl. Akad. Wissensch. Wien. Bd. LXXXIII, 1909, p. 125. — Brasilia, corticola.

L. (Biatora) cheiloplaca Wain. in Arkiv för Botan., Bd. VIII, no. 4, 1909, p. 123. — Sibiria, saxicola.

L. (Biatora) cupreo-rufa Wain. in Arkiv för Botan., Bd. VIII, no. 4, 1909, p. 119. — Sibiria, ad terram humosam.

L. (Biatora) delicatula Wain. in Arkiv för Botan., Bd. VIII, no. 4, 1909, p. 125. — Sibiria, supra muscos.

Lecidea (Biatora) fusca var. *Templetoni* f. *subpersistens* Wain. in Arkiv för Botan., Bd. VIII, no. 4, 1909, p. 121. — Sibiria, supra muscos.

L. (Biatora) fusca var. *Templetoni* f. *subtristis* Wain, l. c., p. 122. — Sibiria, ad plantas destructas.

L. (sect. *Biatora*) *russula* f. *saxicola* A. Zahlbr. in Denkschr. Math.-Naturw. Klasse kaiserl. Akad. Wissensch. Wien, Bd. LXXXIII, 1909, p. 125. — Brasilia.

L. (Biatora) subhumosa Wain. in Arkiv för Botan., Bd. VIII, no. 4, 1909, p. 124. — Sibiria, ad plantas destructas.

L. (Biatora) speirococcoides Wain. in Arkiv för Botan., Bd. VIII, no. 4, 1909, p. 119. — Sibiria, supra folia vetusta.

L. (Bilimbia) trisepta var. *polytropoides* Wain. in Arkiv för Botan., Bd. VIII, no. 4, 1909, p. 106. — Sibiria, supra vegetabilia destructa.

L. (Eulecidea) contraponenda var. *sorocarpa* Stnr. in Annal. naturhist. Hofmus. Wien, Bd. XXIII, 1909, p. 110. — Asia, saxicola.

Leptogium Schiffneri A. Zahlbr. in Denkschr. Math.-Naturw. Klasse kaiserl. Akad. Wissensch. Wien, Bd. LXXXIII, 1909, p. 142. — Brasilia, corticola.

Lopadiopsis sect. **Gonidiophora** A. Zahlbr. in Ann. Mycol., vol. VII, 1909, p. 473.

L. floridana A. Zahlbr., l. c. — America bor., U. S., foliicola.

Lopadium paulense A. Zahlbr. in Denkschr. Math.-Naturw. Klasse kaiserl. Akad. Wissensch. Wien, Bd. LXXXIII, 1909, p. 131. — Brasilia, foliicola.

L. pilocarpoides A. Zahlbr., l. c., p. 132. — Brasilia foliicola.

Melanaspicilia Wain. in Arkiv för Botan., Bd. VIII, no. 4, 1909, p. 76.

M. crystallifera Wain. in Arkiv för Botan., Bd. VIII, no. 4, 1909, p. 80. — Sibiria, ad saxa granitica.

M. dubia Wain. in Arkiv för Botan., Bd. VIII, no. 4, 1909, p. 78. — Sibiria, saxicola.

M. dubia var. *paraleuca* Wain., l. c., p. 79.

M. dubia var. *paraphaea* Wain., l. c., p. 79.

M. ectolechoides Wain. in Arkiv för Botan, Bd. VIII, no. 4, 1909, p. 77. — Sibiria, saxicola.

M. injucunda Wain. in Arkiv för Botan., Bd. VIII, no. 4, 1909, p. 78. — Sibiria, saxicola.

M. microplaca Wain. in Arkiv för Botan., Bd. VIII, no. 4, 1909, p. 77. — Sibiria, saxicola.

M. Tschuctschorum Wain. in Arkiv för Botan., Bd. VIII, no. 4, 1909, p. 81. — Sibiria, saxicola.

Melaspilea olbiensis B. de Lesd. in Bull. Soc. Bot. France, vol. LVI, 1909, p. 476. — Gallia, ad saxa calcarea.

Neoheppia A. Zahlbr. in Denkschr. Math.-Naturw. Klasse kaiserl. Akad. Wissensch. Wien, Bd. LXXXIII, 1909, p. 143.

N. brasiliensis A. Zahlbr., l. c. p. 144. — Saxicola.

Ochrolechia pallescens var. *fusca* B. de Lesd. in Bull. Soc. Bot. France, vol. LVI, 1909, p. 474. — Gallia, corticola.

Ocellularia columellata A. Zahlbr. in Denkschr. Math.-Naturw. Klasse kaiserl. Akad. Wissensch. Wien, Bd. LXXXIII, 1909, p. 117. — Brasilia, corticola.

Opegrapha robusta Wain. in Bot. Tidsskr., vol. XXIX, 1909, p. 137. — Siam, corticola.

Opegrapha (sect. *Pleurothecium) alborimosa* A. Zahlbr. in Denkschr. Math.-Naturw. Klasse kaiserl. Akad. Wissensch. Wien, Bd. LXXXIII, 1909, p. 99. — Bilia, corticola.

Oropogon loxensis f. *fuscescens* Wain. in The Philippin. Journ. of Scienc., IV, 1909, p. 656. — Ins. Philipp., corticola.

Pannaria brasiliensis A. Zahlbr. in Denkschr. Math.-Naturw. Klasse kaiserl. Akad. Wissensch. Wien, Bd. LXXXIII, 1909, p. 145. — Brasilia, corticola.

P. Faurii Hue in Nouvell. Archiv. du Muséum, sér. 4a, vol. X [1909], 1909, p. 207. — Japonia et Corea, saxicola.

P. globigera Hue in Nouvell. Archiv. du Muséum, sér. 4a, vol. X [1908], 1909, p. 181. — Corea, corticola.

P. laceratula Hue in Nouvell. Archiv. du Muséum, sér. 4a, vol. X [1908], 1909, p. 203. — Japonia, Corea, corticola.

P. parmelioides var. *pyrrhichocarpa* Hue in Nouvell. Archiv. du Muséum, sér. 4a, vol. X [1908], 1909, p. 215. — Brasilia.

P. protensa Hue in Nouvell. Archiv. du Muséum, sér. 4a, vol. X [1908], 1909, p. 182. — Japonia et Corea, muscicola et ad cortices.

P. stenophylla Hue in Nouvell. Archiv. du Muséum, sér. 4a, vol. X [1908], 1909, p. 206. — Japonia, saxicola.

Parmelia subgen. **Allantoparmelia** Wain. in Arkiv för Botan., Bd. VIII, no. 4, 1909, p. 30.

P. acariospora A. Zahlbr. in Denkschr. Math.-Naturw. Klasse kaiserl. Akad. Wissensch. Wien, Bd. LXXXIII, 1909, p. 169, Tab. I, Fig. 4. — Brasilia, corticola.

P. Almquisti Wain. in Arkiv för Botan., Bd. VIII, no. 4, 1909, p. 32. — Sibiria.

P. Araucariarum A. Zahlbr. in Denkschr. Math.-Naturw. Klasse kaiserl. Akad. Wissensch. Wien, Bd. LXXXIII, 1909, p. 179, Tab. I, Fig. 1. — Brasilia, corticola.

P. austerodes (Nyl.) Elenk. f. *typica* Elenk. in Mémoir. Acad. Imp. Scienc. St.-Pétersbourg, classe phys.-mathem., vol. XXVII, 1909, p. 25.

P. austerodes f. *verruculosa* Elenk. l. c. — Regio polaris.

P. Bangi Wain. in Bot. Tidsskr., vol. XXIX, 1904, p. 109. — Bolivia.

P. Birulae f. *angustior* Elenk. in Mémoir. Acad. Imp. Scienc. St.-Pétersbourg, classe phys.-mathem., vol. XXVII, 1909, p. 19, Tab. I, fig. 4a. — Regio polaris.

P. brasiliana var. *erythrodes* A. Zahlbr. in Denkschr. Math.-Naturw. Klasse kaiserl. Akad. Wissensch. Wien, Bd. LXXXIII, 1909, p. 169. — Brasilia, saxicola.

P. callitricha A. Zahlbr. in Denkschr. Math.-Naturw. Klasse kaiserl. Akad. Wissensch. Wien, Bd. LXXXIII, 1909, p. 178. — Brasilia, corticola.

P. Claudelii var. *Clemensae* Wain. in The Philippin. Journ. of Scienc., IV, 1909, p. 659. — Ins. Philippin., corticola.

P. crinita f. *varians* Merrill in Bryologist, vol. XI, 1908, p. 95. — Canada.

P. Ducalis Jatta apud Luigi Amadeo di Savoia: „Il Ruwenzori", vol. I, Botanica, 1909, p. 540. — Africa, corticola.

P. endoxantha Merrill in Bryologist, vol. XII, 1909, p. 73. — America borealis, truncicola.

P. frondifera Merrill in Bryologist, vol. XI, 1908, p. 91. — Canada, corticola.

Parmelia heteroloba A. Zahlbr. in Denkschr. Math.-Naturw. Klasse kaiserl. Akad. Wissensch. Wien, Bd. LXXXIII, 1909, p. 171, Tab. I, Fig. 5. — Brasilia, corticola.

P. imbricatula A. Zahlbr. in Denkschr. Math.-Naturw. Klasse kaiserl. Akad. Wissensch. Wien, Bd. LXXXIII, 1909, p. 168, Tab. I, Fig. 2. — Brasilia, corticola.

P. Itatiayae A. Zahlbr. in Denkschr. Math.-Naturw. Klasse kaiserl. Akad. Wissensch. Wien, Bd. LXXXIII, 1909, p. 171, Tab. II, Fig. 1.

P. luteola A. Zahlbr. in Denkschr. Math.-Naturw. Klasse kaiserl. Akad. Wissensch. Wien, Bd. LXXXIII, 1909, p. 170, Tab. II, Fig. 2. — Brasilia corticola.

P. manilensis Wain. in The Philippin. Journ. of Scienc, IV, 1909, p. 659. — Ins. Philippin., saxicola.

P. Merrillii Wain. in The Philippin. Journ. of Scienc., IV, 1909, p. 658. — Ins. Philippin., corticola.

P. nigra Wain. in Arkiv för Botan., Bd. VIII, no. 4, 1909, p. 31. — Sibiria.

P. olivacea var. *multisporum* (Schneider) Merrill in Bryologist, vol. XII, 1909, p. 73. — America borealis.

P. paulensis A. Zahlbr. in Denkschr. Math.-Naturw. Klasse kaiserl. Akad. Wissensch. Wien, Bd. LXXXIII, 1909, p. 175, Tab. I, Fig. 6. — Brasilia, corticola.

P. perrugata Nyl. subsp. *Petitmengini* Harm. ap. Harm. et Maire, Contrib. Étud. Lich. Grève, 1909, p. 13. — Ad saxa schistosa.

P. physodes f. *compacta* Mer., Beitr. zur Kenntn. Flechten von Reval, 1909, p. 35. — Corticola.

P. physodes f. *subisidioides* Merrill in Bryologist, vol. XI, 1908, p. 86. — Canada, saxicola.

P. physodes, enteromorpha f. *rugosa* Merrill, l. c. — Canada, liquicola.

P. protoflavescens A. Zahlbr. in Denkschr. Math.-Naturw. Klasse kaiserl. Akad. Wissensch. Wien, Bd. LXXXIII, 1909, p. 176. — Brasilia, corticola.

P. Schiffneri A. Zahlbr. in Denkschr. Math.-Naturw. Klasse kaiserl. Akad. Wissensch. Wien, Bd. LXXXIII, 1909, p. 167. — Brasilia, corticola.

P. subobscura Wain. in Arkiv för Botan., Bd. VIII, n. 4, 1909, p. 33. — Sibiria.

P. subpluriformis A. Zahlbr. in Denkschr. Math.-Naturw. Klasse kaiserl. Akad. Wissensch. Wien, Bd. LXXXIII, 1909, p. 172, Tab. I, Fig. 7. — Brasilia, corticola.

P. sulcata f. *tuberosa* Mer., Beitr. Kenntn. Flechten von Reval, 1909, p. 36. — Corticola.

P. Wettsteinii A. Zahlbr. in Denkschr. Math.-Naturw. Klasse kaiserl. Akad. Wissensch. Wien, Bd. LXXXIII, 1909, p. 173. — Brasilia, corticola.

P. xanthina var. *ciliata* A. Zahlbr. in Denkschr. Math.-Naturw. Klasse kaiserl. Akad. Wissensch. Wien, Bd. LXXXIII, 1909, p. 175. — Brasilia, corticola.

P. (div. *Endoxantha*) *biformis* Wain. in The Philippin. Journ. of Scienc., IV, 1909, p. 660. — Ins. Philippin., corticola.

P. (div. *Endoxantha*) *biformis* f. *panaiensis* Wain. l. c.

P. (div. *Endoxantha*) *biformis* f. *dataensis* Wain. l. c.

Parmentaria denudata A. Zahlbr. in Denkschr. Math.-Naturw. Klasse kaiserl. Akad. Wissensch. Wien, Bd. LXXXIII, 1909, p. 94. — Brasilia, corticola.

P. Schiffneri A. Zahlbr. l. c. p. 95. — Brasilia, corticola.

Peltigera nigripunctata Bitter in Ber. D. Bot. Ges., Bd. XXVII, 1909, p. 194, Taf. IX, Fig. 1—9 — Ins. Jesso.

Pertusaria brachydactyla Wain. in Arkiv för Botan., Bd. VIII, no. 4, 1909, p. 58. — Sibiria, ad terram turfesam.

P. dactylina var. *subhumilis* Wain. in Arkiv för Botan., Bd. VIII, no. 4, 1909, p. 58. — Sibiria, ad vegetabilia destructa.

P. determinanda Darb., Lich. collect. 2d Norweg. Polar-Expedit., 1909, p. 11, Tab. II, fig. 1. — Saxicola.

P. isidioides f. *soralifera* Stnr. in Annal. naturhist. Hofmus. Wien, Bd. XXIII, 1909, p. 116. — Asia, saxicola.

P. Lapicana B. de Lesd. in Bull. Soc. Bot. France, vol. LVI (1909), p. 171. — Algeria, corticola.

P. Roccati Jatta apud Luigi Amadeo di Savoia: „Il Ruwenzori", vol. I, Botanica, 1909, p. 542. — Africa, corticola.

P. sub-velata Merrill in Bryologist, vol. XI, 1908, p. 111. — Americ. bor., corticola.

P. trachydactyla Wain. in Arkiv för Botan., Bd. VIII, no. 4, 1909, p. 58. — Sibiria, saxicola.

Phaeographina (sect. *Diploloma*) *platypoda* A. Zahlbr. in Denkschr. Math.-Naturw. Klasse kaiserl. Akad. Wissensch. Wien, Bd. LXXXIII, 1909, p. 105. — Brasilia, corticola.

Pharcidia Squamariae B. de Lesd. in Bull. Soc. Bot. France, vol. LVI, 1909, p 477 [Pilz]. — Mexico.

Phlyctis calyptica (Krphbr.) A. Zahlbr. in Denkschr. Math.-Naturw. Klasse kaiserl. Akad. Wissensch. Wien, Bd. LXXXIII, 1909, p. 107. — Brasilia.

P. Ruwenzorii Jatta apud Luigi Amadeo di Savoia: „Il Ruwenzori", vol. I, Botanica, 1909, p. 542. — Africa, corticola.

Phylloporina (sect. *Euphylloporina*) *Schiffneri* A. Zahlbr. in Denkschr. Math.-Naturw. Klasse kaiserl. Akad. Wissensch. Wien, Bd. LXXXIII, 1909, p. 96. — Brasilia, foliicola.

Phyllopsora melanoglauca A. Zahlbr. in Denkschr. Math.-Naturw. Klasse kaiserl. Akad. Wissensch. Wien, Bd. LXXXIII, 1909, p. 133. — Brasilia, lignicola.

Physcia astroidea f. *dispersa* B. de Lesd. in Bull. Soc. Bot. France, vol. LV (1908), 1909, p. 689. — Gallia, truncicola.

P. caesia f. *torrida* Wain. in Arkiv för Botan., Bd. VIII, no. 4, 1909, p. 68. — Sibiria, saxicola.

P. pulverulenta var. *superfusa* A. Zahlbr. in Annal. naturhist. Hofmus. Wien, Bd. XXIII, 1909, p. 230. — Stiria, corticola.

P. sublactea A. Zahlbr. in Denkschr. Math.-Naturw. Klasse kaiserl. Akad. Wissensch. Wien, Bd. LXXXIII, 1909, p. 198. — Brasilia, corticola.

Physcidia? endococcina A. Zahlbr. in Denkschr. Math.-Naturw. Klasse kaiserl. Akad. Wissensch. Wien, Bd. LXXXIII, 1909, p. 159. — Brasilia, corticola.

Physma (Plectopsora) intricatissimum Stnr. in Annal. naturhist. Hofmus. Wien, Bd. XXIII. 1909, p. 113, Fig. 2. — Asia, calcicola.

Pilocarpon leucoblepharum f. *obscurata* A. Zahlbr. in Denkschr. Math.-Naturw. Klasse kaiserl. Akad. Wissensch. Wien, Bd. LXXXIII, 1909, p. 115. — Brasilia, corticola.

P. Wettsteinii A. Zahlbr. l. c. — Brasilia, foliicola.

Placodium ferrugineum var. *ferrugineofusca* Wain. in Arkiv för Botan., Bd. VIII, no. 4, 1909, p. 65. — Sibiria, lignicola.

P. geogenum Wain. in Arkiv för Botan., Bd. VIII, no. 4, 1909, p. 64. — Sibiria, ad terram furfosam.

P. polare Wain. in Arkiv för Botan., Bd. VIII, no. 4?, 1909, p. 62. — Sibiria, saxicola.

P. splendens Darb., Lich. collect. 2d Norweg. Polar-Expedit., 1909, p. 11.

Polyblastia mexicana B. de Lesd. in Bull. Soc. Bot. France, vol. LVI, 1909, p. 477. — Ad saxa vulcanica.

P. nantiana B. de Lesd. in Bull. Soc. Bot. France, vol. LVI (1909), p. 174. — Gallia, saxa calcarea.

P. thrombioides A. Zahlbr. in Östr. Bot. Zeitschr., Bd. LIX, 1909, p. 319. — Dalmatia, ad turam.

Polyblastiopsis meridionalis A. Zahlbr. in Annal. naturhist. Hofmus. Wien, Bd. XXIII, 1909, p. 223. — Hungaria, Fiume, corticola.

Polycauliona cribrosa Hue in Bull. Soc. Linn. Normandie, 6. sér., vol. I [1907], 1909, p. 87. — Van Diemens Land, saxicola.

P. Maheui Hue apud Mah. in Bull. Soc. Bot. France, vol. LVI, 1909, p. 390, Fig. 2—3. — Hispania, saxicola.

P. rhopaloides Hue in Bull. Soc. Linn. Normandie, 6. sér., vol. I [1907], 1909, p. 78. — Martinica, ad ligna putrescentia.

Porina (sect. *Sagedia*) *dacryospora* A. Zahlbr. in Östr. Bot. Zeitschr., Bd. LIX, 1909, p. 399. — Dalmatia, corticola.

P. (sect. *Segestria*) *paulensis* A. Zahlbr. in Denkschr. Math.-Naturw. Klasse kaiserl. Akad. Wissensch. Wien, Bd. LXXXIII, 1909, p. 90. — Brasilia, corticola.

Porocyphus lecideiformis Crozals in Bull. Acad. Géogr. bot., XVII, 1909, p. 263. — Gallia, saxicola.

Porophora coriacea var. *ochrolechioides* Wain. in Arkiv för Botan., Bd. VIII, no. 4, 1909, p. 60. — Sibiria.

Pseudopyrenula (Heterothelium) diluta var. *degenerans* Wain. in Bot. Tidsskrift, vol. XXIX, 1909, p. 380. — Siam.

Psora mexicana B. de Lesd. in Bull. Soc. Bot. France, vol. LVI, 1909, p. 174. — Mexico, ad saxa vulcanica.

Psorotichia Tongleti D. de Lesd. in Bull. Soc. Bot. France, vol. LVI (1909), p. 174. — Belgia, saxa calcarea.

Pterygium setubalense Harm. in Bull. Soc. Bot. France, vol. LVI, 1909, p. 7. — Lusitania, calcicola.

Pyrenula approximata Wain. in Bot. Tidsskrift, vol. XXIX, 1909, p. 377. — Siam, corticola.

P. feracissima Wain. in Bot. Tidsskrift, vol. XXIX, 1909, p. 377. — Siam, corticola.

P. submarginata Wain. in Bot. Tidsskrift, vol. XXIX, 1909, p. 378. — Siam, truncicola.

P. (sect. *Eupyrenula* C. *Subglobosae*) *platysporella* A. Zahlbr. in Denkschr. Math.-Naturw. Klasse kaiserl. Akad. Wissensch. Wien, Bd. LXXXIII, 1909, p. 92. — Brasilia, corticola.

Pyxine retirugella var. *laevior* Wain. in Bot. Tidsskrift, vol. XXIX, 1909, p. 113. — Siam, corticola.

Pyxine rosacea A. Zahlbr. in Denkschr. Math.-Naturw. Klasse kaiserl. Akad. Wissensch. Wien, Bd. LXXXIII, 1909, p. 197. — Brasilia, corticola.

Raciborskiella v. Höhn. in Sitzungsber. kaiserl. Akad. Wissensch. Wien, Math.-Naturw. Klasse, Bd. CXVIII, Abt. 1, 1909, p. 1175.

R. Talaumae (Rac.) v. Höhn., l. c., Taf. II.

Ramalina pollinaria Ach. var. *insularis* Wain. in The Philipp. Journ. of Scienc., IV, 1909, p. 656. — Ins. Philippin., corticola.

R. (sect. *Fistularia*) *Almquisti* Wain. in Arkiv för Botan., Bd. VIII, no. 4, 1909, p. 17. — Sibiria, ad terram et supra lichenes.

R. (sect. *Myelopoea*) *scoparia* Wain. in Arkiv för Botan., Bd. VIII, no. 4, 1909, p. 19. — Sibiria.

Rhizocarpon variegatum Stnr. in Annal. naturh. Hofmus. Wien, Bd. XXIII, 1909, p. 111. — Asia, saxicola.

R. Vierhapperi A. Zahlbr. in Östr. Bot. Zeitschr., Bd. LIX, 1909, p. 440. — Dalmatia, ad saxa silacea.

Rinodina (sect. *Mischoblastia*) *pyrenodesmoides* A. Zahlbr. in Denkschr. Math.-Naturw. Klasse kaiserl. Akad. Wissensch. Wien, Bd. LXXXIII, 1909, p. 196. — Brasilia, saxicola.

R. (sect. *Mischoblastia*) *Steineri* A. Zahlbr. in Denkschr. Math.-Naturw. Klasse kaiserl. Akad. Wissensch. Wien, Bd. LXXXIII, 1909, p. 195. — Brasilia, saxicola.

R. (sect. *Orcularia*) *melanconia* Wain. in Arkiv för Botan., Bd. VIII, no. 4, 1909, p. 75. — Sibiria, ad saxa granitica.

Siphula ceratites f. *compressa* Wain. in Arkiv för Botan., Bd. VIII, n. 4, 1909, p. 167. — Sibiria, ad terram.

S. ceratites (Wahlbg.) Fr. var. *major* Elenk. in Mémoir. Acad. Imp. Scienc. St.-Pétersbourg, classe phys.-mathem., vol. XXVII, 1909, p. 43, Tab. I, Fig. 8a. — Regio polaris.

S. delicata Elenk. in Mémoir. Acad. Imp. Scienc. St.-Pétersburg, classe phys.-mathem., vol. XXVII, 1909, p. 43, Tab. I, Fig. 12 et Tab. II, Fig. 13—16. — Regio polaris.

Sphaerophorus coralloides Pers. f. *pulvinata* Havaas in Bergens Museums Aarbog, 1909, p. 9. — Norvegia.

Sporopodium (sect. *Gonothecium*) *caucasicum* Elenk. et Woronich. in Travaux de la Soc. Imp. des Naturalistes de St.-Pétersbourg, vol. XXXIX, 1908, p. 253 et Jahrb. f. Pflanzenkrankh., I, 1909, p. 124, fig. 3—5. — Caucasus, epiphyll.

Squamaria subcircinata f. *coerulescens* Oliv. in Mémoir. Soc. Nation. des Sc. Natur. et Mathém. Cherbourg, vol. XXXVII, 1909, p. 59. — Gallia saxicola.

Stereocaulon leprocephalum Wain. in Arkiv för Botan., Bd. VIII, no. 4, 1909, p. 35. — Sibiria.

S. nesaeum Nyl. var. *zeorina* Wain. in The Philippin. Journ. of Scienc., IV, 1909, p. 661. — Ins. Philippin.

S. nesaeum Nyl. var. *lecideoides* Wain., l. c., p. 662. — Ins. Philippin.

S. spathuliferum Wain. in Arkiv för Botan., Bd. VIII, no. 4, 1909, p. 36. — Norvegia.

Sticta aemulans A. Zahlbr. in Denkschr. Math.-Naturw. Klasse kaiserl. Akad. Wissensch. Wien, Bd. LXXXIII, 1909, p. 149. — Brasilia, corticola.

Sticta paulensis A. Zahlbr. in Denkschr. Math.-Naturw. Klasse kaiserl. Akad. Wissensch. Wien, Bd. LXXXIII, 1909, p. 151. — Brasilia, corticola.

Thalloedema candida var. *cristallifera* B. de Lesd. in Bull. Soc. Bot. France, vol. LVI (1909). p. 173. — Gallia, calcicola.

Thelenella (Microglaena) aeruginosa Wain. in Arkiv för Botan., Bd. VIII, no. 4, 1909, p. 164. — Sibiria, ad plantas destructor.

Thelidium Marcianum B. de Lesd. in Bull. Soc. Bot. France, vol. LVI, 1909, p. 476. — Gallia, ad saxa quartzosa.

T. Marcianum f. *albida* B. de Lesd., l. c., p. 477. — Gallia, ad saxa schistosa.

T. omblense A. Zahlbr. in Östr. Bot. Zeitschr., Bd. LIX, 1909, p. 319. — Dalmatia, ad saxa calcarea.

Theloschistes chrysophthalmus f. *melanotrichus* Mah. in Bull. Soc. Bot. France, vol. LVI, 1909, p. 340. — Hispania, arboricola.

Thelotrema sect. **Tremotyliopsis** A. Zahlbr. in Denkschr. Math.-Naturw. Klasse kaiserl. Akad. Wissensch. Wien, Bd. LXXXIII, 1909, p. 121.

T. insigne A. Zahlbr. in Denkschr. Math.-Naturw. Klasse kaiserl. Akad. Wissensch. Wien, Bd. LXXXIII, 1909, p. 120. — Brasilia, corticola et pro parte muscicola.

T. leucokymenium A. Zahlbr. in Denkschr. Math.-Naturw. Klasse kaiserl. Akad. Wissensch. Wien, Bd. LXXXIII, 1909, p. 120. — Brasilia, corticola.

Toninia mexicana B. de Lesd. in Bull. Soc. Bot. France, vol. LVI, 1909, p. 475. — Ad saxa vulcanica.

Umbilicaria erosa f. *subtorrida* Wain. in Arkiv för Botan., Bd. VIII, no. 4, 1909, p. 12. — Sibiria.

U. proboscidea f. *rhizophora* Wain. in Arkiv för Botan., Bd. VIII, no. 4, 1909, p. 11. — Sibiria.

Usnea angulata var. *paradoxa* A. Zahlbr. in Denkschr. Math.-Naturw. Klasse kaiserl. Akad. Wissensch. Wien, Bd. LXXXIII, 1909, p. 190, Tab. V, Fig. 4. — Brasilia, corticola.

U. arthroclada var. *rucidescens* Jatta apud Luigi Amadeo di Savoia: „Il Ruwenzori", vol. I, Botanica. 1909, p. 538. — Africa, corticola.

U. Baileyi f. *implexa* A. Zahlbr. in Denkschr. Math.-Naturw. Klasse kaiserl. Akad. Wissensch. Wien, Bd. LXXXIII, 1909, p. 191, Tab. III, Fig. 5—6. — Brasilia corticola.

U. Bornmülleri var. *brasiliensis* A. Zahlbr. in Denkschr. Math.-Naturw. Klasse kaiserl. Akad. Wissensch. Wien, Bd. LXXXIII, 1909, p. 187, Tab. IV, Fig. 5. — Corticola.

U. Bornmülleri var. *brasiliensis* f. *inactiva* A. Zahlbr., l. c. — Brasilia, corticola.

U. cinchonarum var. *inactiva* A. Zahlbr. in Denkschr. Math.-Naturw. Klasse kaiserl. Akad. Wissensch. Wien, Bd. LXXXIII, 1909, p. 185. — Brasilia, corticola.

U. florida var. *hirta* f. *minutissima* Mer., Beitr. zur Kenntn. Flechten von Reval, 1909, p. 35. — Corticola.

U. florida var. *leioclada* A. Zahlbr. in Denkschr. Math.-Naturw. Klasse kaiserl. Akad. Wissensch. Wien, Bd. LXXXIII, 1909, p. 189. — Brasilia, corticola.

Usnea furcata Wain. in The Philippin. Journ. of Scienc., IV, 1909, p. 655. — Ins. Philippin., corticola.

U. furcata var. *mariodensis* Wain., l. c. — Ins. Philippin., corticola.

U. longissima var. *typica* Wain. in The Philipp. Journ. of Scienc., IV, 1909, p. 655. — Ins. Philippin., corticola.

U. longissima var. *misamisensis* Wain., l. c. — Ins. Philippin., corticola.

U. meridionalis A. Zahlbr. in Denkschr. Math.-Naturw. Klasse kaiserl. Akad. Wissensch. Wien, Bd. LXXXIII, 1909, p. 187, Tab. IV, Fig. 1—4. — Brasilia, corticola.

U. philippina Wain. in The Philippin. Journ. of Scienc., IV, 1909, p. 653. — Corticola.

U. philippina var. *Mearnsii* Wain., l. c. — Corticola.

U. plicata f. *vagans* Mer., Beitr. zur Kenntn. Flechten von Reval, 1909, p. 35. — Corticola.

U. pycnoclada Wain. in The Philippin. Journ. of Scienc., IV, 1909, p. 653. — Luzon.

U. squarrosa Wain. in The Philippin. Journ. of Scienc., IV, 1909, p. 654. — Ins. Philippin., corticola.

U. Steineri A. Zahlbr. in Denkschr. Math.-Naturw. Klasse kaiserl. Akad. Wissensch. Wien, Bd. LXXXIII, 1909, p. 186, Tab. III, Fig. 1—4. — Brasilia, corticola.

U. Steineri var. *tincta* A. Zahlbr., l. c. — Brasilia, corticola.

U. subchalybaea A. Zahlbr. in Ann. Mycol., vol. VII, 1909, p. 475. — Asia saxicola.

Verrucaria ceuthocarpa var. *rimosodiffracta* Wain. in Arkiv för Botan., Bd. VIII, no. 4. 1909, p. 163. — Sibirica, ad saxa.

V. ceuthocarpa var. *areolatodiffracta* Wain., l. c., p. 164.

V. ceuthocarpa var. *deformata* Wain., l. c., p. 164.

V. fuliginea Wain. in Arkiv för Botan., Bd. VIII, no. 4, 1909, p. 163. — Sibiria, ad terram.

V. halophiloides Wain. in Arkiv för Botan., Bd. VIII, no. 4, 1909, p. 161. — Sibiria, ad saxa.

V. halophiloides f. *subcontinua* Wain., l. c.

V. halophiloides f. *firmior* Wain., l. c., p. 162.

V. maura f. *aractinoides* Wain. in Arkiv för Botan., Bd. VIII, no. 4, 1909, p. 159 — Sibiria, ad saxa.

V. maura var. *humilior* Wain., l. c., p. 160.

V. maura var. *fumosocinerea* Wain., l. c., p. 160.

V. naeviformis Wain. in Arkiv för Botan., Bd. VIII, no. 4, 1909, p. 162. — Sibiria, saxicola.

V. nigrescens f. *granulosa* B. de Lesd. in Bull. Soc. Bot. France, vol. LV (1908). 1909, p. 693. — Gallia.

V. nigrescens f. *acrotella* B. de Lesd., l. c. — Gallia.

V. Souliei B. de Lesd. in Bull. Soc. Bot. France, vol. LVI, 1909, p. 476. — Gallia, calcicola.

V. subumbrinula Wain. in Arkiv för Botan., Bd. VIII, no. 4, 1909, p. 162. — Sibiria, ad saxa.

V. (sect. *Amphoridium*) *geophila* A. Zahlbr. in Östr. Bot. Zeitschr., Bd. LIX, 1909, p. 316. — Dalmatia, ad terram.

Verrucaria (Amphoridium) trapezuntica Stnr. in Annal. naturhist. Hofmus. Wien, Bd. XXIII, 1909, p. 108. — Asia, calcicola.

V. (Euverrucaria) rupestris var. *hypophaea* A. Zahlbr. et Stnr. in Annal. naturhist. Hofmus. Wien, Bd. XXIII, 1909, p. 107. — Asia, calcicola.

Xylographa arctica Wain. in Arkiv för Botan., Bd. VIII, no. 4, 1909, p. 154. — Sibiria, lignicola.

X. arctica var. *subhians* Wain., l. c., p. 154.

X. arctica var. *incrustans* Wain., l. c., p. 155.

II. Moose.

Referent: **P. Sydow.**

Inhaltsübersicht.

A. Anatomie, Morphologie, Biologie, Teratologie. Ref. 1—29.
B. Geographische Verbreitung.
I. Europa.
1. Arktisches Gebiet, Norwegen, Schweden, Dänemark. Ref. 30—39.
2. Finnland, Russland. Ref. 40—43.
3. Balkanländer. Ref. 44—46.
4. Italien, mediterrane Inseln. Ref. 47—55.
5. Portugal, Spanien. Ref. 56.
6. Frankreich. Ref. 57—64.
7. Grossbritannien. Ref. 65—88.
8. Belgien, Niederlande. Ref. 89—92.
9. Deutschland. Ref. 93—109.
10. Österreich-Ungarn. Ref. 110—124.
11. Schweiz. Ref. 125—127.
II. Amerika.
1. Nordamerika. Ref. 128—143.
2. Mittel- und Südamerika. Ref. 144—147.
III. Asien. Ref. 148—157.
IV. Afrika. Ref. 158—163.
V. Australien, polynesische Inseln, antarktisches Gebiet. Ref. 164—166.
C. Moosfloren, Systematik.
1. Laubmoose. Ref. 167—193.
2. Lebermoose. Ref. 194—208.
3. Torfmoose. Ref. 209—216.
D. Allgemeines, Nomenclatur, Sammlungen.
1. Allgemeines. Ref. 217—225.
2. Nomenclatur. Ref. 226—229.
3. Sammlungen. Ref. 230—241.
E. Nekrologe. Ref. 242—243.
F. Fossile Moose. Ref. 244.
G. Verzeichnis der neuen Arten.

Autorenverzeichnis.

(Die Zahlen geben die Nummern der Referate an.)

Abranowicz, E. 16.
Adlerz, E. 30, 31.
Andrews, A. Le Roy 1, 128.
Arnell, H. W. 32, 33.
Ballé, E. 2.
Bartlett, H. H. 209.
Bauer, Ernst 230, 231, 232.
Belli, S. 47.
Bennet, A. 66.
Böhmerle, K. 217.
Bornmüller, J. 151.
Bottini, A. 48, 49, 50.
Britton, Elizabeth G. 34, 218, 226, 227, 233.

Broeck, H. v. d. 89.
Brotherus, V. F. 152, 164, 174.
Bryhn, N. 35.
Buch, Hans 40.

Cardot, Jules 144, 145, 146, 153, 158, 159, 165.
Caspary, R. 244a.
Cheetham, C. A. 67.
Clark, Lois. 129.
Cocks, L. J. 68.
Coker, W. C. 3.
Coppey, A. 44, 57, 58, 59, 167.
Cornet, A. 90, 91, 168.
Cozette, P. 60.
Culmann, P. 125.

Davies, J. H. 69, 70, 71.
Davis, William B. 219, 220.
Dietzow, L. 93.
Dismier, G. 61.
Dixon, N. H. 4, 36, 72, 153a, 160, 169, 170, 171, 172.
Douin, Ch. 173, 194.

Elenkin, A. A. 41, 41a.
Engelhardt, H. 244.
Engler, A. 174.
Ernst, A. 5.
Evans, A. W. 73, 130, 131.
Evans, W. E. 74.

Familler, J. 94, 95, 96, 97.
Fleischer, Max 154.
Foster, A. S. 132.
Fry, E. 75.
Frye, T. C. 133, 134, 175.

Geheeb, A. 98.
Gehrmann, K. 6.
Glowacki, J. 110, 176, 177.
Goldschmidt, M. 99.
Graebe, C. 178.
Graham, Margaret 7.
Grout, A. J. 135, 179.
Guinet, Aug. 126.
Györffy, Istvan 8, 9, 111, 112, 113.

Haberlandt, G. 10.
Hagen, A. 228.
Hagen, J. 37, 38.
Hammond, H. S. 221.
Handy, L. H. 136.
Häyrén, Ernst 40a.
Haynes, C. C. 137.
Hegi, Gustav 127.
Herzog, Th. 147, 161.
Hill, A. J. 222.
Hill, E. J. 180.
Hillier, L. 65.
Holzinger, John M. 138.
Horn, Paul 11.
Horne, A. S. 12, 76, 195
Houlbert, G. 223.
Husnot, T. 242.

Ingham, W. 86.

Jaap, Otto 100.
Janzen, P. 101, 181, 182.
Jenner, Th. 234.
Jensen, C. 210.
Jones, D. A. 77.

Kern, F. 114.
Kindberg, N. C. 139, 140, 141, 229.
Kinkelin, F. 244.
Knoll, F. 13.
Knowlton, F. H. 244b.
Košanin, N. 45, 46.
Krahmer, B. 102.
Kreh, Wilhelm 14.

Lampa, Emma 15.
Lauterbach, C. 165a.
Lett, H. W. 78.
Linder, Th. 103.
Lingot, F. 62.
Linsbauer, K. 16.
Livingston, B. E. 224.
Loeske, L. 115, 183, 184.
Loitlesberger, Karl 116.
Lorch, W. 17, 18, 19.
Lorenz, A. 142, 196, 225.
Lowe, J. D. 143.
Luisier, Alph. 56, 162.

Macvicar, Symers M. 79.
Mac Ardle, D. 80.
Mansion, Arth. 92.
Meylan, Ch. 197.
Micheletti, L. 51, 163.
Migula, W. 104.
Mikutowicz, J. 235, 236.
Mönkemeyer, W. 185.
Müller, K. 20, 198, 211.

Neuweiler, E. 244c.
Nicholson, W. E. 81, 117.

Paris, E. G. 155, 156, 166.
Peterfi, M. 118.
Petrow, J. C. 42.
Pezzi, C. 21.
Plitt, Ch. C. 22.
Podpěra, Josef 119, 120.
Potonié, H. 212.
Pringle, C. G. 237.

Rabenhorst, L. 198.
Renauld, F. 186.
Röll, J. 213.
Roth, Gg. 187, 188, 189.

Sabransky, H. 121.
Sapehin, A. A. 43.
Sawada, K. 157.
Schaefer, B. 105.
Schenk, Heinrich 23.
Schiffner, Victor 122, 123, 199, 200, 201.
Schinnerl, M. 106.
Schwab, A. 107.
Sebille, R. 190.
Smith, Annie Merrill 243.
Spindler, M. 24.
Steinbrinck, C. 25.
Stephani, F. 202, 203, 204.
Stirton, J. 82.
Szurak, J. 124.

Thériot, J. 191, 238.
Timm, R. 214.
Tobler 205a.
Tourret, G. 63, 64.
Trabut 205.
Travis, W. G. 83, 87.

Van den Broeck, H. 215.
Watson, W. 84, 85, 86.
Weber, C. A. 216.
Wedde, H. 108.
Weinert, H. 26.
Wester, D. H. 27.
Wheldon, J. H. 87.
Wilson, M. 28.
Winter, Hermann 39, 109.
Winter, Dr. (Gotha) 192.
Wollny, Walter 206.

Young, W. 88, 193.

Zahlbruckner, A. 241.
Zielinski, F. 29.
Zodda, G. 52, 53, 54, 55, 207, 208.

Referate.

A. Anatomie, Morphologie, Biologie, Teratologie.

1. **Andrews, A. Le Roy.** Spore dispersal of *Sphagnum*. (Bryologist, XII, 1909, p. 53.)

Kurze Notiz über das Ausstreuen der Sporen bei *Sphagnum*.

2. **Ballé, E.** Sur un cas tératologique présenté par un *Pogonatum*. (Rev. bryol., XXXVI, 1909, p. 100.)

Abweichender Blattbau bei *Pogonatum aloides*, beobachtet bei Vire (Calvados). Das Blatt besteht aus zwei Teilen, einem grösseren und einem daran angewachsenen kleineren Blättchen.

Das grössere hat 56, das kleinere nur 27 Zähne am Rande. Jedes Blättchen besitzt eigenen Nerv.

3. **Coker, W. C.** Some rare abnormalities in Liverworts. (Bryologist, XII, 1909, p. 104—105, c. fig.)

Verf. beschreibt und bildet ab ein doppeltes Sporophyt bei *Aneura pinguis* und einen gegabelten Fruchtstiel bei *Preissia quadrata*.

4. **Dixon, H. N.** A remarcable form of *Funaria hygrometrica*. (Bryologist, XII, 1909, p. 48—51.)

Beschreibung einer teratologischen Abweichung bei *Funaria hygrometrica*.

5. **Ernst, A.** Untersuchungen über Entwickelung, Bau und Verteilung der Inflorescenzen von *Dumortiera*. (Ann. Jard. Bot. Buitenzorg, 2, VII, 1909, p. 153—223.)

Auf Java kommen *Dumortiera velutina* und *D. trichocephala* vor. Verf. schildert den Bau des Thallus und die Entwickelung der Sexualsprosse.

D. trichocephala ist typisch monöcisch, *D. velutina* dagegen vorwiegend diöcisch.

6. **Gehrmann, K.** Die Befruchtungsphysiologie von *Marchantia polymorpha* L. (Ber. Deutsch. Bot. Ges., XXVII, 1909, p. 341—348, c. fig.)

Verf. studierte die auch schon früher anderseits beobachteten papillösen Epidermisbildungen, welche in vielen Fällen einfache Epidermispapillen darstellen, meist aber vorgewölbten Epidermiszellen als kleine Halbkugeln oder Kegel aufgesetzt sind, häufig auch aus zwei Zellen gebildet werden. Dieselben entsprechen gut den sogenannten „Ocellen" Haberlandt's an den Laubblättern. Diese ocellenartigen Papillen treten nur an den weiblichen Receptakeln, nicht aber an den männlichen Inflorescenzen und auch nicht am Thallus auf. Verf. suchte nun zu erforschen, zu welchem Zwecke dieselben hier vorhanden seien und gelangt zu folgendem Resultat. Die Papillen auf dem weiblichen Recepta-

culum von *Marchantia polymorpha* stellen ein oberflächliches Leitungsgewebe dar, das vielleicht nicht in erster Linie, aber sekundär als wichtiger Faktor bei der Vermittelung und Sicherung der Befruchtung funktioniert: nicht ein Leitungsgewebe für die männlichen Geschlechtszellen selbst, aber ein solches für ihr Medium.

Die Einrichtung bei *Marchantia*, die Befruchtung durch auftropfendes Wasser zu vermitteln, kann aber nicht der einzige Befruchtungsmodus sein, denn häufig weisen ganze Rasen nur das eine Geschlecht auf: kein Exemplar des anderen Geschlechts steht in wirkbarer Nähe. Trotzdem finden sich wohl ausgebildete Sporogone. Insekten hält Verfasser nicht für die Übertrager der Spermatozoiden. So liegt immerhin die Möglichkeit der Parthenogese für *Marchantia polymorpha* vor, die vielleicht fakultativ nur unter gewissen Bedingungen auftreten kann.

7. **Graham, Margaret.** The development of the sporogonium and adjacent tissues of the gametophore of *Conocephalum conicum*. (Bull. Torr. Bot. Club. XXXVI, 1909, p. 615—623, plates 30—33.)

Referat erfolgt im nächsten Bericht.

8. **Györffy, Istvan.** Egynéhany lombosmoha polykarpo phoriájának eddig nem imert esetéröl. (Mag. Bot. Lapok. VIII. 1909, p. 40—43.) Ungarisch.

8a. **Györffy, Istvan.** Einige bisher unbekannte Fälle der Polycarpie bei Laubmoosen. (Mag. Bot. Lapok, VIII, 1909, p. 43—47.)

Verf. beobachtete Polycarpie bei folgenden Arten: *Pottia truncatula*, *Rhacomitrium canescens* var. *epilosum*, *Plagiobryum Zierii*, *P. demissum*, *Webera polymorpha* var. *brachycarpa*, *W. cruda*, *Timmia austriaca*, *Oligotrichum hercynicum*, *Polytrichum commune* var. *uliginosum*, *P. alpinum*, *P. juniperinum*.

9. **Györffy, Istvan.** Bryologische Seltenheiten. (Hedwigia, XLIX, 1909, p. 101—105, 1 Taf.)

I. Über Endorhizoiden von *Molendoa Hornschuchiana*.

Verf. konstatiert ein Endorhizoidon bei diesem Moose. Bisher war ein solches nur von *Diphyscium*, *Buxbaumia* und *Eriopus remotifolius* bekannt.

II. *Dicranum Blyttii* Schimp. sporogonio monstroso praeditum in Tatra Magna lectum.

Beschreibung einer verzweigten Seta mit zwei Kapseln.

Die Tafel ist gut gezeichnet.

10. **Haberlandt, G.** Über den Stärkegehalt der Beutelspitze von *Acrobolbus unguiculatus*. (Flora, XCIX, 1909, p. 276—279.)

Verfasser fand in jugendlichen Stadien des in den Boden eindringenden „Beutels" der archegonientragenden Sprossspitze zahlreiche Statolithenstärkekörner.

11. **Horn, Paul.** Beitrag zur Kenntnis der moosbewohnenden *Tylenchus*-Arten. (Arch. d. Ver. d. Freunde d. Naturgesch. in Mecklenburg. LXIII, 1909, Abt. I, p. 67—77, eine Tafel.)

Verf. fand *Tylenchus Davainii* Bast. zwischen den Perichaetialblättern von *Brachythecium rutabulum*. Das Älchen bildete hier keine Gallen und trat auch freilebend zwischen den Wurzelhaaren des Mooses auf. *Tylenchus Askenasii* Bütschli, welcher auch auf Moosen vorkommt, ist mit *T. Davainii* identisch.

12. **Horne, A. S.** Discharge of Antherozoids in *Fossombronia* and *Haplomitrium Hookeri*. (Ann. of Bot., XXIII, 1909, p. 159—160, c. fig.)

Referat erfolgt im nächsten Bericht.

13. **Knoll, F.** Über netzartige Protoplasmadifferenzierungen und Chloroplastenbewegung. (Sitzungsber. kais. Akad. Wissensch. Wien, Math.-Nat. Kl., CXVII, Abt. I, 1908, p. 1228—1241, eine Tafel.)

Verf. untersuchte bei *Funaria fasciculuris* Schp r. die von Senn als „Peristomialpseudopodien" genannten Strukturen und kommt zu der Ansicht, dass es sich hierbei um netzartige Differenzierungen im Protoplasma handle, nicht aber um nur pseudopodienartige Auszweigungen der Chloroplastenhülle.

Verf. möchte dieses plasmatische Netz als kinoplasmatische Strukturen deuten.

14. **Kreh, Wilhelm.** Über die Regeneration der Lebermoose. (Nova Acta Abh. Kais. Leop. Carol. Dtsch. Akad. Naturf. Halle, XC, 1909, No. 4, 301 pp., Taf. XX—XXIV.)

Referat erfolgt im nächsten Bericht.

15. **Lampa, Emma.** Über die Beziehung zwischen dem Lebermoosthallus und dem Farnprothallium. (Österr. Bot. Zeitschr., LIX, 1909, p. 409—414, c. fig.)

Verf. beobachtete in der Kultur die Keimung der Sporen von *Peltolepis grandis* und fand, dass die entwickelten jungen Pflänzchen jungen Farnprothallien ganz besonders ähnlich sind. Die weitere Entwickelung von *Peltolepis* wird dann noch besprochen.

Die Annahme, dass die Lebermoose den Farnen näher stehen als die Laubmoose, besitzt in verschiedenen Richtungen Stützpunkte.

16. **Linsbauer, K.** und **Abramowicz, E.** Untersuchungen über die Chloroplastenbewegungen. (Sitzungsber. kais. Akad. Wissensch. Wien Math.-Nat. Kl., CXVIII, Abt. I, 46 pp., 2 Doppeltafeln.)

Die Verff. gelangten zu folgenden wichtigeren Ergebnissen:

1. Die Bewegungen der Chloroplasten von *Lemna trisulca* und *Funaria hygrometrica* weisen in ihrer Beeinflussung durch verschiedene Agenzien mehrfache Analogien mit der Plasmaströmung auf.
2. Die bei Insolation auftretenden Chloroplastenbewegungen unterscheiden sich jedoch von der Plasmaströmung schon insofern, als sie an die Assimilationstätigkeit gebunden sind.
3. Turgorsteigerung bedingt die Annahme der positiven Apostrophe, vielleicht sogar jede Profilstellung der Chloroplasten.
4. Die orientierte Ansammlung der Chloroplasten bei schräg einfallendem Lichte ist von der Apostrophe prinzipiell verschieden; sie dürfte auf eine Phototaxis zurückzuführen sein.
5. Die Chloroplasten bewegen sich (bei *Funaria*) in strangförmigen Plasmagängen, welche selbst einer kontinuierlichen Veränderung (Auflösung, Neubildung, Anastomisierung) unterworfen sind.
6. Die Bewegung der Chloroplasten ist der Hauptsache nach eine passive, wenngleich vielleicht in gewissen Fällen (bei *Funaria*) schwach amöboide Formveränderungen der Chlorophyllkörner selbst die Bewegung unterstützen.

17. **Lorch, W.** Erwiderung auf eine Bemerkung Steinbrincks, enthalten in seiner Publikation „Über den Cohäsionsmechanismus

der Roll- und Faltblätter von *Polytrichum commune* und einigen Dünengräsern". (Ber. Deutsch. Bot. Ges., XXVII, 1909, p. 51—55.)

18. **Lorch, W.** Entgegnung auf die Darlegungen Steinbrincks in Band XXVII, Heft 4 dieser Berichte, den Cohäsionsmechanismus von *Polytrichum*-Blättern betreffend. (Ber. Deutsch. Bot. Ges., XXVII. 1909, p. 460 bis 465.)

Polemik.

19. **Lorch, W.** Die *Polytrichaceen*. Eine biologische Monographie. (Abhandl. Kgl. Bayer. Akad. d. Wissensch., 2. Kl., XXIII, 1908, p. 445—546, 65 Fig.)

Verf. schildert in dieser umfangreichen Arbeit den morphologischen Bau einer grösseren Anzahl Arten dieser Familie und will die Formen nach ihrer funktionellen Bedeutung biologisch verständlich machen. Er bespricht die Typen der Verzweigung der Stämmchen, rekapituliert die Beobachtungen über die Torsion der austrocknenden Stämmchen und ausführlicher die Entwickelungsgeschichte und endgültige Gestaltung der Blätter. Hierbei wird namentlich auf die Lamellen und ihre wechselnden Eigentümlichkeiten eingegangen. Die Perigonialblätter der männlichen „Blütenstände" sind aktiver Bewegung nicht fähig: sie werden vielmehr von den heranwachsenden Antheridien und Paraphysen zur Bildung der breiten Becherform auseinandergedrängt. Das Perichaetium der weiblichen Blüte dient auch der Wasserzuleitung.

Sehr ausführlich wird der unterste Teil des Sporophyten, der sogenannte „Fuss" der Seta behandelt. Ferner werden noch über den Bau der Kapsel, die Bedeutung der Haube, die Torsionserscheinungen an der Seta, die Neigung der Kapsel Angaben gemacht. Der letzte Abschnitt behandelt die systematischen Beziehungen der *Polytrichaceen* untereinander und zu anderen Moosgruppen und ihre geographische Verbreitung.

20. **Müller, K.** Untersuchung über die Wasseraufnahme durch Moose und verschiedene andere Pflanzen und Pflanzenteile. (Pringsheim, Jahrb. Wiss. Bot., XLVI, 1909, p. 587—598.)

Untersuchungen über die Aufnahme von flüssigem Wasser durch Moose sind schon zahlreich angestellt werden. Verf. stellte daher hier nur einige wenige Experimente an. Über die Frage aber, ob die Moose überhaupt und wieviel sie Wasser in Dampfform aufzunehmen vermögen, sind bisher nur zerstreute und beiläufige Mitteilungen vorhanden.

Verf. verweist auf die einschlägige Literatur und schildert dann seine Versuche über die Wasseraufnahme der Moose im dampfgesättigten Raum. Interessenten seinen auf das Original verwiesen.

21. **Pezzi, C.** Gli anteridi dei muschi fogliacei. Progr., Trento 1906, 43 pp., mit 7 Taf., 8°.

Referat noch nicht eingegangen.

22. **Plitt, Ch. C.** A sexual reproduction of *Leucobryum glaucum*. (Bryologist, XII, 1909, p. 79—81.)

Notizen über die vegetative Vermehrung des genannten Mooses.

23. **Schenk, Heinrich.** Über die Phylogenie der *Archegoniaten* und der *Characeen*. (Bot. Jahrb. f. Systematik usw., XXXII, Heft 1, 1908, p. 1—37.)

Es wird hierin auch auf die Antheridien und Archegonien der Moose eingegangen.

24. **Spindler, M.** Nematodengallen auf *Webera nutans* (Schreb.) Hedw. (Hedwigia, XLVIII, 1909, p. 203—204, eine Taf.)

Verf. fand im Vogtlande auf *Webera nutans* Gallen, die wahrscheinlich auch von *Tylenchus Davainii* Bast. gebildet worden sind. Auf der gut ausgeführten Tafel sind die Details abgebildet.

Webera nutans war bisher als Gallenträger noch nicht bekannt.

25. **Steinbrinck, C.** Zum Cohäsionsmechanismus von *Polytrichum*-Blättern. (Ber. Deutsch. Bot. Ges., XXVII, 1909, p. 169—176.)

Entgegnung auf Lorch's Bemerkungen (Referat No. 17).

26. **Weinert, H.** Untersuchungen über Wachstum und tropistische Bewegungserscheinungen der Rhizoiden thallöser Lebermoose. (Bot. Zeitg., LXVII, 1909, p. 201—230. 11 Fig.)

Referat erfolgt im nächsten Bericht.

27. **Wester, D. H.** Studien über das Chitin. (Arch. d. Pharm., CCXLVII, 1909, p. 282.)

Chitin wurde auch in *Marchantia polymorpha*, *Sphagnum*-Arten und *Mnium hornum* gefunden.

28. **Wilson, M.** On Spore Formation and Nuclear Division in *Mnium hornum*. (Ann. of Bot., XXIII, 1909, p. 141—157, 2 Pl.)

Inhalt: Methods. — Premeiotic Development. — The Meiotic Divisions. — General Discussion. — Summary.

29. **Zielinski, F.** Beiträge zur Biologie des Archegoniums und der Haube der Laubmoose. (Flora, C, 1909, p. 1—36, 23 Abb.)

Referat erfolgt im nächsten Bericht.

B. Geographische Verbreitung.

I. Europa.

1. Arktisches Gebiet, Norwegen, Schweden, Dänemark.

30. **Adlerz, E.** Bladmossflora för Sveriges lågland med särskildt afseende på arternas utbredning inom Närke. (Svensk Bot. Tidskr., 1908, p. 46.)

31. **Adlerz, E.** Några ord till svar på lektor H. W. Arnells amärkningar mot min „Bladmossflora". (Svensk Bot. Tidskr., 1909, p. 65.)

32. **Arnell, H. W.** Om lefvermossvegetationen i Sarek-Omradet i Lule Lappmark. (Svensk Bot. Tidskr., 1907, p. 123.)

33. **Arnell, H. W.** Meddelande om nya mosser i Sverige. (Svensk Bot. Tidskr., 1907, p. 420.)

34. **Britton, Elizabeth G.** Arctic Mosses. (Bryologist, XII, 1909, p. 106.)

Kurzer Auszug aus N. Bryhn „Ad cognitionem Bryophytorum Arcticorum", 1908.

35. **Bryhn, N.** Bryophyta pro flora Spitzbergensi nova. (Nyt Magazin Naturvid., XLVII, 1909, p. 207—208.)

Neu für Spitzbergen sind: *Lophozia groenlandica* (Nees), *Cephaloziella verrucosa* (Jens.) Bryhn et Kaal., *Sphagnum Dusenii* (Jens.) Russ. et Warnst., *Dicranum angustum* Lindb., *Mnium subglobosum* Br. eur., *Polytrichum fragile* Bryhn, *Calliergon stramineum* (Dicks.) Kindb. var. *apiculatum* Arnell.

36. **Dixon, N. H.** A Contribution to the Bryologie of Tornean Lapland: with a discussion on the relationship of *Mnium hymenophyllum* and *M. hymenophylloides*. (Rev. bryol., XXXVI, 1909, p. 27—36.)

Verzeichnis der aus dem Gebiet bekannten *Bryales*.

Auf die vermeintlichen Unterschiede von *Mnium hymenophyllum* und *M. hymenophylloides* wird näher eingegangen. Verf. hält beide Moose für identisch und die Art muss *M. hymenophylloides* Hübn. (1833) heissen.

36a. **Dixon, N. H.** A Contribution to the Bryologie of Torneau Lapland; with a discussion on the relationship of *Mnium hymenophyllum* and *M. hymenophylloides*. (Rev. bryol., XXXVI, 1909, p. 59—66.)

In dieser Fortsetzung werden die übrigen Moose aufgezählt, beginnend von *Cinclidium* und fortlaufend bis *Hypnum*. Dann folgen die *Andreaeales* (7 Arten), *Sphagnales* (4 Arten) und *Hepaticae* (43 Arten).

37. **Hagen, J.** Forarbejder til en norsk Lovmosflora. II. *Meeseaceae*, III. *Georgiaceae*, IV. *Disceliaceae*, V. *Neckeraceae*. VI. *Pseudoleskeaceae*, VII. *Thuidiaceae*. VIII. *Leskeaceae*. (Kgl. Norske Vidensk. Selsk. Skrift., 1908, No. 9, Trondhjem 1909. p. 1—122.)

In dieser Arbeit werden die genannten Familien mit ihren Gattungen und Arten, soweit solche in Norwegen vorkommen, behandelt. Die kritischen Bemerkungen sind diesmal in französischer Sprache eingeschaltet.

Die *Meeseaceae* umfassen nach Ausschluss von *Catoscopium* die Gattungen *Amblyodon*, *Meesea* und *Paludella*.

Die *Georgiaceae* enthalten *Georgia pellucida* und *G. Browniana* (Dicks.) Müll.

Zu den *Disceliaceae* werden *Ephemerum* und *Discelium* gestellt.

Die *Neckeraceae* enthalten die Gattungen *Homalia* und *Neckera*.

Die *Pseudoleskeaceae* umfassen *Lescuraea* und *Pseudoleskea*.

Zu den *Thuidiaceae* gehören *Heterocladium*, *Thuidium* und *Helodium* und zu den *Leskeaceae* werden gerechnet *Leskeella*, *Anomodon*, *Pseudoleskeella*, *Myurella* und *Leskea*.

Alles Nähere ist im Original einzusehen.

38. **Hagen, J.** The Mosses and Hepatics of Prince Charles Foreland, Spitzbergen. (Transact. Bot. Soc. Edinb., XXIII, 1908, p. 326 bis 330.)

Liste von 19 Laubmoosen und 4 Lebermoosen für das Gebiet. *Dicranum spadiceum* ist neu für Spitzbergen. Neu beschrieben wird *Hypnum uncinatum* var. *foeneum*.

39. **Winter, Hermann.** Generalbericht über sechs bryologische Reisen in Norwegen, mit Berücksichtigung der selteneren von mir in Deutschland, Österreich und der Schweiz gesammelten Laubmoose. (Hedwigia, XLIX, 1909, p. 268—391, 2 Taf.) **N. A.**

Verf. konnte in den Jahren 1903—1908 je eine zweimonatige Reise nach Norwegen unternehmen und brachte von derselben annähernd 600 Arten und gute Varietäten heim. Er schildert einleitend kurz das bereiste Gebiet und nennt die charakteristischen Moose. Es gelang Verf., ausserordentlich viele Übergangsformen zwischen Varietäten und zwischen Arten nachzuweisen. Verf. schreibt: „Dem modernen Streben, jede neue Wuchsform als Art hinzustellen, wenn es auch nach Angabe der Autoren nur geschieht, um besonders hierauf aufmerksam zu machen, stehe ich schroff gegenüber“ und „Man kann jede neue Form ebenso genau beschreiben und abbilden wie eine neue Art“. Dementsprechend hat Verf. bei ausserordentlich vielen Moosen sehr ausführliche

Bemerkungen gegeben und hat versucht, die neuen Erscheinungen möglichst als Varietäten den bestehenden Arten anzufügen. Nur wenige neue Brya sind aufgestellt.

Es folgt dann die systematische Aufzählung der Arten. Wegen Raummangels kann Referent hier nicht auf die Details eingehen, doch empfiehlt er allen Bryologen sehr diese hochbedeutsame Arbeit eigenem Studium. Sie bereichert unsere Kenntnis der nordischen Mooswelt aufs wesentlichste. Eine übergrosse Fülle von Beobachtungen ist darin niedergelegt. Häufig wurden auch deutsche Laubmoose zum Vergleich oder zur näheren Beschreibung herangezogen.

2. Finnland, Russland.

40. **Buch, Hans.** Über einige im finnischen Florengebiete seltene oder wenig gekannte Leber- und Laubmoose. (Meddel. of Soc. pro Fauna et Flora fennica, 1909, p. 227—234.)

Standortsverzeichnis und Beschreibung und Abbildung von *Lophozia Baueriana*.

40a. **Häyrén, Ernst.** Några mossor fran Tvärminne. (Meddeland. Soc. Faun. et Flor. Fenn., XXXV [1908—1909], p. 202—204.)

41. **Elenkin, A. A.** Musci Florae Rossiae Mediae. Pars I. Jurjeff (Dorpat) 1909, 8°, 238 pp., 7 tab. et 44 fig. (Russisch.)

Nicht gesehen.

41a. **Elenkin, A. A.** Vorläufiger Bericht über Flechten- und Moosformationen in Mittel-Russland. (Bull. du Jardin Impér. Botanique du St. Pétersbourg, t. IX, 1909, p. 14—16, Russisch mit deutschem Resümee.)

Der Verfasser beschreibt seine lichenologischen und bryologischen Untersuchungen und seine Marschroute in Mittel-Russland.

42. **Petrow, J. P.** Die Laubmoose des Kreises Moskau. (Bull. Jard. Imp. Bot. St. Pétersbourg, IX, 1909, p. 45—64.) Russisch mit kurzer deutscher Inhaltsangabe.

Standortsverzeichnis für 63 Laubmoose. Kritische Bemerkungen sind eingeflochten.

43. **Sapehin, A. A.** Beiträge zur Moosflora der Gouvernements Cherson und Jekaterinoslaw. (Bull. Jard. Imp. Bot. St. Pétersbourg, IX, 1909, p. 10—14.) Russisch mit kurzer deutscher Inhaltsangabe.

Aufzählung von einem Lebermoos und 35 Laubmoosen. Interessant ist *Leucodon immersus* Lindb.

3. Balkanländer.

44. **Coppey, A.** Deuxième contribution à l'étude des Muscinées de la Grèce. Nancy (Berger-Levrault & Co.) 1909, 8°, 50 pp., 2 Pl. N. A.

Bearbeitung der von René Maire 1908 in Griechenland gesammelten Moose. Zur Untersuchung gelangten 320 Exemplare. In der Einleitung werden noch einige ergänzende bibliographische Notizen gegeben. Es folgt dann die systematische Aufzählung der bestimmten Arten. Genannt werden: 17 Lebermoose, 114 Laubmoose.

Es folgen Bemerkungen über die geographische Verbreitung der Moose in Griechenland und Listen der an einzelnen Stationen beobachteten Arten. Zahlreiche kritische Bemerkungen sind eingeflochten.

Von *Mieliehhoferia* Hornsch. wird das neue subgen. *Haplodontiopsis* Card. mit der neuen Art *M. Coppeyi* Card. beschrieben.

Die Arbeit ist wieder ein sehr wichtiger Beitrag zur Kenntnis der Moosflora Griechenlands.

45. **Košanin, N.** Das Vorkommen von *Polytrichum alpinum* L. auf einem Hochmoor in Serbien. (Hedwigia, XLVIII, 1909, p. 205—206.)

Verf. fand dies Moos im Daići-See auf dem Golia-Gebirge in Südwest-Serbien zwischen Rasen hauptsächlich von *Sphagnum subsecundum;* es entwickelt hier massenhaft Sporogone.

46. **Košanin, N.** Moose aus dem Gebiete des Golia-Gebirges in Südwest-Serbien. (Hedwigia, XLVIII, 1909, p. 207—209.)

Standortsverzeichnis für 12 Lebermoose, 4 Torfmoose und 28 Laubmoose des genannten Gebietes. Von diesen sind 7 Arten und 2 Varietäten neu für Serbien.

4. Italien, mediterrane Inseln.

47. **Belli, S.** Addenda ad floram Sardoam. (Ann. di Botan., VI, Roma 1908, p. 523—534, mit einer Tafel.)

Als neue Beiträge zur Flora Sardiniens zählt Verf. u. a. auch ein Moos auf.

48. **Bottini, A.** Sulla bryologia delle isole italiane. (Webbia, II, 1907, p. 345—402.)

Referat noch nicht eingegangen.

49. **Bottini, A.** Sull' importanza di nuove esplorazioni briologiche in Italia. (Nuov. Giorn. Bot. Ital., XV, 1908, p. 179—188, mit 4 Tafeln.)

Verf. wirft einen Überblick über die Fortschritte, welche die bryologische Forschung in Italien in den letzten zwei Dezennien 1887—1907 genommen hat. Er entwirft zwei Tabellen über die Zahl der Moosarten, welche innerhalb dieser Zeit in den einzelnen Provinzen des Landes und auf den kleineren Inselgruppen neu gesammelt wurden. Die Eigentümlichkeit der klimatischen Kontraste im Lande ist besonders geeignet, Arten verschiedener Gebiete gleichzeitig hier zu vergesellschaften: doch wäre eine nähere Durchforschung, insbesondere der vulkanischen Territorien, ganz besonders dankbar.

Es folgt die ausführliche Beschreibung von drei neuen Arten: *Calymperes Sommieri* Bott., *Barbella strongylensis* Bott., *Thamnium cossyrense* Bott. und das *Th. mediterraneum* Bott. n. subsp. (= *Th. alopecurum* [L.] Br. eur. var. *gracillimum* Bott. [1903]), welche alle auf besonderen Tafeln illustriert sind.

Solla.

50. **Bottini, A.** Spigolature biologiche. (Bull. Soc. Bot. Ital., 1909, p. 103—118.)

Verzeichnis einer grossen Anzahl Moose aus Italien und Korsika.

51. **Micheletti, L.** Briofite sicule. (Bull. Soc. Bot. Ital., 1909, p. 212 bis 216.)

Verzeichnis von 32 Laubmoosen und 2 Lebermoosen.

52. **Zodda, G.** Le briofite del Messinese. III. (Ann. di Bot., VII, 1909, p. 449.)

53. **Zodda, G.** Briofite sicule. III. (Malpighia, XXII, 1908, p. 505 bis 522.)

54. **Zodda, G.** Notizie briologiche sull' Italia meridionale. (Malpighia, XXIII, 1909, p. 23—55.)

55. **Zodda, G.** Sulle Epatiche dell' Italia meridionale e della Sicilia conservate negli erbarii del R. Ort. Bot. di Napoli. (Bull. Ort. Bot. Univ. Napoli, II, 1909, p. 313.)

Referate über die Zodda'schen Arbeiten sind noch nicht eingegangen.

5. Portugal, Spanien.

56. **Luisier, Alph.** Notes de Bryologie Portugaise. (Annaes de Acad. polytechn. de Porto, II, 1907, 7 pp.)

Aufzählung von 33 Moosen aus der Umgegend von S. Fiel und Lissabon.

6. Frankreich.

57. **Coppey, A.** Contribution à l'étude des Hépatiques de la Hte-Saône. (Rev. bryol., XXXVI, 1909, p. 118—128.)

I. Aperçu géologique. II. Bibliographie. III. Catalogue systématique. Es werden zahlreiche Fundorte von 44 Lebermoosen genannt.

58. **Coppey, A.** Contribution à l'étude des Hépatiques de la Hte-Saône (Suite). (Rev. bryol., XXXVI, 1909, p. 147—152.)

Viele Fundorte von 33 Lebermoosen werden aufgeführt. Verf. geht genauer auf die Unterschiede von *Aneura multifida* und *A. sinuata* ein.

59. **Coppey, A.** Les muscinées des environs de Nancy. (Bull. Soc. Sc. Nancy, 1908, 74 pp.)

Cfr. Jahresber., XXXVI, 1908, p. 40, Ref. No. 46.

60. **Cozette, P.** Catalogue des Mousses, des Sphaignes et des Hépatiques du Nord de la France. (Compt. rend. Congr. Soc. Sav. Paris, 1909.)

Aufzählung der aus dem Gebiet bekannten Laubmoose, Torfmoose und Lebermoose.

61. **Dismier, G.** Première localité du *Campylopus polytrichoides* De Not. fructifié. (Bull. Soc. Bot. France, LVI, 1909, p. 273—277.)

Mitteilung über die aufgefundenen fertilen Exemplare dieses Mooses.

62. **Lingot, F.** Flore méridionale du Bassin de Belley. Note sur quelques Mousses des environs de Muzin. (Bull. Soc. Naturalistes de l'Ain, Bourg, 1906, No. 18, p. 37—38.)

Verzeichnis der gefundenen Moose.

63. **Tourret, G.** Muscinées nouvelles ou peu connues du département de d'Allier. (Rev. Sc. Bourbonn., XXII, 1909, p. 16—18.)

Standortsverzeichnis neu beobachteter Laub- und Lebermoose.

64. **Tourret, G.** Stations nouvelles de quelques Mosses et Hépatiques peus répandues. (Rev. Sc. Bourbonn., XXII, 1909, p. 55—56.)

Verzeichnis der neu gefundenen Laub- und Lebermoose.

65. **Hillier, L.** Les Sphaignes des tourbières des Basses-Vosges. (Bull. Soc. d'hist. nat. du Doubs, 1905, p. 42—54.)

7. Grossbritannien.

66. **Bennet, A.** *Physcomitrella patens* in Scotland. (Ann. Scott. Nat. Hist., LXIX, 1909, p. 55.

Standortsnachweis.

67. **Cheetham, C. A.** Yorkshire Mosser. (Naturalist, 1909, p. 144—145.)
Liste gefundener Arten.

68. **Cocks, L. J.** Notes on Mosses and Hepatics collected during Excursion of Scottish Alpine Botanical Club in 1904. (Transact. and Proceed. Bot. Soc. Edinburgh, XXIII, 1908, p. 61—63.)
Verzeichnis der auf der Exkursion gefundenen Laub- und Lebermoose.

69. **Davies, J. H.** Bryological Notes from Counties Down and Louth. (Irish Natur., XVIII, 1909, p. 12—14.)

70. **Davies, J. H.** *Archidium alternifolium.* A Correction. (Irish Natur., XVIII. 1909, p. 23.)

71. **Davies, J. H.** *Barbula Hornschuchiana* in Counties Down and Armagh. (Irish Natur., XVIII, 1909, p. 23.)
Fundortsangabe.

72. **Dixon, N. H.** *Campylopus brevipilus* Br. et Schpr. in North Donegal. (Journ. of Bot., XLVII, 1909, p. 146—147.)
Die Art wurde fruchtend in North Donegal gefunden.

73. **Evans, A. W.** Some Mosses and Hepatics from the Isle of May. (Transact. Proceed. Bot. Soc. Edinburgh, XXIII, 1908, p. 348—351.)
Liste von Laub- und Lebermoosen. Die interessantesten Arten sind *Bryum alpinum* und *Frullania germana.*

74. **Evans, W. E.** *Physcomitrella patens* Br. et Schpr. in Scotland. (Ann. Scottish Nat. Hist. Soc., 1909, p. 55.)
Standortsnachweis.

75. **Fry, E.** British Mosses. 2. edit. London (Witherby & Co.) 1909, VIII et 72 pp., 40 fig.
Rezensionsexemplar nicht erhalten.

76. **Horne, A. S.** *Haplomitrium Hookeri* in Devon. (Journ. of Bot., XLVII, 1909, p. 147.)
Standortsangabe.

77. **Jones, D. A.** *Riccia Crozalsii* in Britain. (Journ. of Bot., XLVII, 1909, p. 104—106.)
Diese Art wurde 1908 bei Barmouth gefunden. Verf. gibt eine ausführliche Diagnose und vergleicht dieselbe mit den nächstverwandten Arten.

78. **Lett, H. W.** A new Irish Moss. (Irish Natur., XVIII, 1909, p. 120.)
Ist *Catharinea rhystophylla* C. Müll., gefunden im Co. Down.

79. **Macvicar, Symers M.** Two new british Hepaticae. (Journ. of Bot., XLVII, 1909, p. 306—309.)
Sphaerocarpus californicus Aust. und *Aplozia caespiticia* (Lindenb.) Dum. Bemerkungen zu beiden Arten werden gegeben.

80. **Mac Ardle, D.** Mosses and Liverworts from Co. Fermanagh, and Slieve League Co. Donegal. (Irish Natur., XVIII, 1909, p. 143—149.)
Standortsverzeichnis.

81. **Nicholson, W. E.** Tortula aciphylla in Britain. (Journ. of Bot., XLVII, 1909, p. 374—375.)
Gefunden in Ben Lawers.

82. **Stirton, J.** New and rare Mosses from the West of Scotland. (Ann. Scottish Nat. Hist., 1909, p. 168—174 et p. 241—246.)
Standortsverzeichnis neu beobachteter Moose.

83. **Travis, W. G.** Shropshire Hepaticae. (Journ. of Bot., XLVII, 1909, p. 324.)

In der kurzen Notiz werden vier Arten genannt.

84. **Watson, W.** *Aplozia riparia* var. *potamophila* in Yorkshire. (Journ. of Bot., XLVII, 1909, p. 447.)

Standortsnachweis.

85. **Watson, W.** The distribution of Bryophytes in the Woodlands of Somerset. (New Phyto., VIII, 1909, p. 90—96.)

Allgemeine Bemerkungen zu den in Wäldern in Somersetshire vorkommenden Laub- und Lebermoosen.

86. **Watson, W.** and **Ingham, W.** Bryophytes of Somersetshire. (Journ. of Bot., XLVII, 1909, p. 178—180.)

Standortsverzeichnisse für 42 Laubmoose und 28 Lebermoose des Gebiets.

87. **Wheldon, J. H.** and **Travis, W. G.** The Hepaticae of South Lancashire. (Transact. Liverpool Bot. Soc., I, 1909, p. 32—46.)

Verzeichnis der vorkommenden Lebermoose.

88. **Young, W.** The Hepatics of the Glenshee District. (Transact. Proc. Bot. Soc. Edinburgh, XXIII, 1908, p. 83—93.)

Verzeichnis der im Gebiete vorkommenden Lebermoose.

8. Belgien, Niederlande.

89. **Broeck, H. v. d.** Les mousses de la section *Harpidium* des environs d'Anvers. (Bull. Soc. Roy. Bot. Belgique, XLVI. 1909, p. 300 bis 306.)

Verf. weist für die Moosflora Antwerpens folgende Arten der Gruppe *Harpidium* nach: *Hypnum aduncum* Hedw. (mit den Varietäten *typicum* Ren., *Kneiffii* Ren. und *pseudofluitans* [Sanio] Ren.), *H. Sendtneri* Schpr., *H. lycopodioides* Schwgr., *H. uncinatum* Hedw., *H. fluitans* L. (mit den Varietäten *amphibium* [Sanio] Ren., *falcatum* [Br. eur.] Ren., *exannulatum* [Sanio] Ren. und *Rotae* [De Not.] Ren.), *H. vernicosum* Lindb., *H. revolvens* Sw. und *H. scorpioides* L.

90. **Cornet, A.** Découverte du „*Bryum fallax*" Milde en Belgique. (Bull. Soc. Roy. Bot. Belgique, XLV, 1908, p. 334—335.)

Verf. fand genanntes Moos bei Louveigne.

91. **Cornet, A.** Deux Muscinées nouvelles pour la Flore Belge. (Bull. Soc. Roy. Bot. Belgique, XLV, 1908, p. 341—343.)

Webera Rothii Correns und *Lophozia badensis* (Gott.) Schiffn.

92. **Mansion, Arth.** Flore des Hépatiques de Belgique. Fasc. II. (Bull. Soc. Roy. Bot. Belgique, XLV, 1908, p. 29—83.)

In dieser Fortsetzung behandelt Verf. die *Jungermanniacea acrogynae*. Aufgeführt werden von *Marsupella* Dum. 4 Arten, *Mesophylla* Dum. 6, *Colochila* Dum. 1, *Aplozia* Dum. 9, *Liochlaena* Nees 1, *Lophozia* Dum. 11 Arten.

Den Gattungen ist, wo nötig, ein Bestimmungsschlüssel der Arten vorangestellt. Jede Art ist ausführlich beschrieben. Alle bekannten Fundorte sind stets notiert.

9. Deutschland.

93. **Dietzow, L.** Die Moosflora von Grünhagen, Kreis Pr. Holland. (XXXI. Bericht Westpr. Bot.-Zoolog. Ver. Danzig, 1909, p. 1—22.)

Verf. schildert zunächst die Moosflora des räumlich sehr eng begrenzten

Gebietes und zählt dann die gefundenen Moose auf, nämlich 35 Lebermoose und 185 Laubmoose incl. *Sphagnum*. In einem Nachtrage werden noch weitere 8 Laubmoose genannt.

Neu für das nordöstliche Deutschland sind: *Neckera pumila* Hedw. und *Mylia anomala* (Hook.) Gray c. fr.!

Neu für Ost- und Westpreussen sind: *Amblystegium riparium* var. *longifolium* Br. eur. und *Hypnum pseudofluitans* (Sanio) v. Klinggr. var. *pinnatum* Warnst.

Für Ostpreussen sind neu: *Anthoceros laevis* L., *Lunularia cruciata* (L.), *Fossombronia cristata* Lindb., *Cephaloziella byssacea* (Roth) Warnst., *Diplophyllum obtusifolium* (Hook.) Dum., *Dicranum flagellare* Hedw. var. *falcatum* Warnst., *D. scoparium* (L.) var. *tectorum* H. Müll., *Didymodon rigidulus* Hedw., *Mnium serratum* Schrad., *Brachythecium plumosum* var. *homomallum* Br. eur., *Amblystegium filicinum* var. *prolixum* De Not., *Thuidium pseudo-tamarisci* Limpr. und *Th. delicatulum* (L.) var. *tamariscif orme* Ryan.

94. **Familler, J.** Zusammenstellung der in der Umgebung von Regensburg und in der gesamten Oberpfalz bisher gefundenen Moose. I. Nachtrag. (Denkschr. Kgl. Bayr. Bot. Gesellsch. Regensburg, IX, 1908, p. 1—28.)

Verf. verzeichnet die Moose, welche er und auch z. T. A. Schwab in den Sommern 1902—1907 gefunden hat. Er weist 47 Arten als neu für die gesamte Oberpfalz nach. Für das engere Gebiet um Regensburg stellt sich die Zahl der bekannten Arten auf 16 *Sphagnaceae*, 202 *Acrocarpae*, 110 *Pleurocarpae* und 103 *Hepaticae*, zusammen 431 Arten. Zahlreiche recht seltene Arten werden genannt.

95. **Familler, L.** Beiträge zur Moosflora Bayerns. (Denkschr. Kgl. Bayr. Bot. Gesellsch. Regensburg, IX, 1908, p. 29—75.)

Verf. hat folgende Gebiete bryologisch durchforscht:

I. Allgäu, vorab das Ostrachalpengebiet. Genannt werden 4 *Sphagnaceae*, 54 *Acrocarpae*, 29 *Pleurocarpae*, 50 *Hepaticae*.

II. Das bayerisch-böhmische Grenzgebirge. Aufgeführt werden 64 Laubmoose, 128 Lebermoose.

III. Aus dem nicht zur Oberpfalz gehörenden Fichtelgebirge. Genannt werden: 14 Laubmoose, 30 Lebermoose.

IV. Aus Niederbayern. 11 Laubmoose, 7 Lebermoose.

V. Aus der oberbayerischen Hochebene. 32 Laubmoose, 25 Lebermoose.

96. **Familler, L.** Lebermoose des bayerisch-böhmischen Grenzgebirges. (Denkschr. Kgl. Bayr. Bot. Gesellsch. Regensburg, IX, 1908, p. 93—96.)

Verzeichnis von 35 Arten.

97. **Familler, L.** Bryologische Notizen aus dem Jahre 1908. (Denkschr. Kgl. Bayr. Bot. Gesellsch. Regensburg, IX, 1908, p. 96—110.)

I. Moose von Regensburg und der Oberpfalz. II. Nachtrag. Liste von 23 Laubmoosen und 8 Lebermoosen, darunter 2 neue Arten für die Oberpfalz. Die Regensburger Moosflora umfasst jetzt 17 *Sphagnaceae*, 204 *Acrocarpae*, 112 *Pleurocarpae* und 103 *Hepaticae*.

II. Das Donaumoos bei Neustadt a. D. Kurze Schilderung der Bryologie des Donaumooses.

III. Fränkische Schweiz. Genannt werden 14 Arten.

IV. Bayerisch-Böhmisches Grenzgebirge. Aufgezählt werden 2 *Sphagnaceae*, 23 Laubmoose, 38 Lebermoose.

V. Allgäu. Genannt werden 23 Laubmoose, 20 Lebermoose.

98. **Geheeb, A.** Bryologische Notizen aus dem Rhöngebirge. (Allg. Bot. Zeitschr., XV, 1909, p. 68—71, 90—92, 105—108, 171—173, 186—192.) N. A.

Verzeichnis neuer Arten aus dem Rhöngebirge, mit eingeflochtenen kritischen Bemerkungen. Die interessantesten Arten sind wohl *Tortula laevipila*, *Grimmia torquata*, *Webera proligera*, *W. tenuifolia*.

Neu beschrieben wird *Brynm basalticum* Warnst. et Geh.

99. **Goldschmidt, M.** Zur Torfmoosflora des Fuldaer Landes. (Ber. Ver. Naturk. Fulda, IX, 1909, 4 pp.)

Verzeichnis der im Zeller Moore und im Moore bei Rothenkirchen gesammelten Torfmoose.

100. **Jaap, Otto.** Zur Flora von Glücksburg. (Schrift. des naturw. Vereins f. Schleswig-Holstein, XIV, 1909, p. 296—319.)

Es werden hierin auch Moose aufgeführt.

101. **Janzen, P** Die Lebermoose der Umgebung Eisenachs. (Mitteil. d. Thüring. Bot. Vereins, XXV. Heft, vol. V, 1909, p. 35—40.)

Standortsverzeichnis für 68 Arten.

102. **Krahmer, B.** Die Moose der Umgebung Arnstadts und des südlichen Thüringens überhaupt. (Mitteil. Thüring. Bot. Vereins, N. F., XXV, 1909, p. 2—29.)

Standortsverzeichnis der im genannten Gebiet vorkommenden Moose.

103. **Linder, Th.** Beiträge zur Laubmoosflora Badens. (Mitteil. Bad. Landesver. Naturk., 1909, p. 234—235, 261—270, 273—281.)

Standortsverzeichnis für eine grosse Anzahl neuer Moosfunde aus Baden. Am interessantesten sind: *Physcomitrella Hampei* und *Brachythecium Rotaeanum*. Neu sind: *Didymodon luridus* fa. *subscabra* Linder, *Hypnum elodes* fa. *aristata* Moenkem. und *Eurhynchium crassinervium* var. *fallax* Linder.

104. **Migula, W.** Deutsche Moose und Farne. Stuttgart, 1909, 8°, 148 pp., c. fig.

Rezensionsexemplar nicht erhalten.

105. **Schaefer, B.** Flora von Brotterode. (Abhandlungen und Bericht L des Vereins für Naturkunde zu Kassel über das 70. Vereinsjahr 1906; Kassel 1906, p. 52—95.)

Am Schlusse werden auch Moose aufgeführt.

106. **Schinnerl, M.** Beitrag zur Erforschung der Lebermoosflora Oberbayerns. (Ber. Bayr. Bot. Ges., XII, 1909, p. 19—28.)

Standortsverzeichnis für 77 Lebermoose. Neu für Oberbayern sind: *Pellia Neesiana* (Gott.) Limpr., *Lophozia badensis* (Gott.) Schiffn., *Calypogeia sphagnicola* Warnst. et Loeske, *Radula Lindbergiana* Gottsche.

107. **Schwab, A.** Torfmoosflora des Fichtelgebirges. (Denkschr. Kgl. Bayr. Bot. Ges., Regensburg, IX, 1908, p. 75—93.)

Während Walther—Molendo 1868 vom ganzen Fichtelgebirge nur 12 *Sphagneen* erwähnen konnten, kann Verf. jetzt schon 38 Arten oder Formenreihen für das Gebiet nachweisen. Die Arten mit ihren zahlreichen Varietäten werden systematisch aufgezählt; bei jeder werden die speziellen Standorte notiert.

Wohl neu für Süddeutschland dürften sein: *Sph. fallax* v. Klinggr., *Sph. obesum* Warnst. nebst nov. var. *Schwabianum* Warnst., *Sph. Schultzii* Warnst.

108. **Wedde, H.** Verzeichnis der in der Umgegend von Halberstadt vorkommenden Bärlappe, Schachtelhalme, Farne, Moose und Flechten. Progr., Halberstadt 1909, 8°, 40 pp.

Verf. nennt auch die bei Halberstadt beobachteten Moose.

109. **Winter, H.** *Trichostomum viridulum* Bruch auf Rügen. (Verh Bot. Ver. Brandenburg, L, 1908.)

10. Österreich-Ungarn.

110. **Glowacki, J.** Ein Beitrag zur Moosflora von Bosnien. (Österr. Bot. Zeitschr., LIX, 1909, p. 51—53.) N. A.

I. Eine neue Art von *Ctenidium* Schpr. Diagnose von *Ctenidium distinguendum* Glow. n. sp. aus Südbosnien. Von dem nächstverwandten *Ct. molluscum* (Hedw.) Mitt. durch das Vorhandensein von Ausläufern und das Fehlen eines deutlichen Zentralstranges verschieden.

II. *Eucladium commutatum* mihi. Das von Verf. in seinen „Beiträgen zur Laubmoosflora des Okkupationsgebietes" 1906 als *Eucladium verticillatum* var. *angustifolium* Jur. aufgeführte Moos wird hier als neue Art *Eucl. commutatum* Glow. bezeichnet.

111. **Györffy, István.** Additamenta ad floram bryologicam Hungariae. (Mag.-Bot. Lapok, VIII, 1909. p. 51—54.) Ungarisch.

Neu für Ungarn sind: *Rhabdoweisia fugax* var. *subdenticulata* Boulay, *Ceratodon purpureus* fa. *rufescens* Warnst., *Didymodon rigidulus* fa. *propagulifera* Milde.

Genannt werden noch mehrere für Ungarn seltene Arten.

112. **Györffy, István.** Die Leber- und Laubmoosflora der Umgebung von Pozsony. (Verh. d. Ver. f. Natur- u. Heilkunde zu Pozsony [Pressburg], N. F., XVIII. 1906, Pozsony 1908, p. 1—33.)

Zusammenfassung der auf die Moosflora der Umgebung von Pressburg bezüglichen Publikationen.

113. **Györffy, István.** Bryologische Beiträge zur Flora der Hohen Tatra. VIII. (Mag. Bot. Lapok, VIII, 1909, p. 222—238.)

Beiträge zur Torfmoosflora der Hohen Tatra. Neu für Ungarn sind: *Sphagnum papillosum* Lindb. var. *brachyclada* Card., *S. medium* Limpr. var. *versicolor* Warnst. et fa. *tenuis* Warnst., *S. fallax* Klinggr., *S. recurvum* P. B. var. *parvula* Warnst., *S. amblyphyllum* Russ. var. *vulgata* Warnst., *S. Girgensohnii* Russ. var. *spectabilis* Russ., *S. robustum* (Russ.) Röll var. *Girgensohnioides* Russ. var. *poecila* Russ., var. *rhodochroum* Russ. et var. *austera* Warnst., *S. fuscum* Klinggr. var. *pallens* Warnst., *S. Warnstorfii* Russ. var. *versicolor* Russ., *S. quinquefarium* (Lindb.) Warnst. var. *compacta* Röll., *S. acutifolium* Ehrh. var. *viridis* Warnst., var. *versicolor* Warnst., var. *pusilla* Röll., *S. patulum* (Schpr.) Röll.

114. **Kern, F.** Die Moosflora der karnischen Alpen. (LXXXVI. Jahresber. Schles. Ges. vaterl. Kultur, Breslau [1908] 1909. Zoolog.-bot. Sektion, p. 3—17.)

Verf. gibt ein Verzeichnis der von ihm in den Jahren 1907 und 1908 in den Karnischen Alpen gesammelten Moose. Genannt werden 2 *Sphagnales*, 209 *Bryales* und 56 *Hepaticae*. Einige Seltenheiten aus den benachbarten Julischen Alpen sind beigefügt. Neu ist *Clevea hyalina* var. *Kernii* C. Müll.

115. **Loeske, L.** Zur Moosflora der Zillertaler Alpen. Floristisches, Biologisches und Kritisches. (Hedwigia, XLIX, 1909, p. 1—53.)

Verf. entwirft ein Bild der Moosflora der Umgegend von Mayrhofen in den Zillertaler Alpen. Er verzeichnet alle die Arten, die von ihm selbst oder von anderen Bryologen dort gesammelt worden sind.

Zahllose kritische und ergänzende beschreibende Bemerkungen sind beigefügt, doch würde es hier zu weit führen, auf dieselben näher einzugehen.

Interessenten werden nicht umhin können, diese äusserst fleissige Arbeit eingehend zu studieren.

Neu beschrieben wird *Trichostomum crispulum* var. *pulveriplenum* Loeske.

Jungermannia exsecta wird nach einem Vorschlage Schiffner's als *Tritomaria exsecta* (Schmid.) Schiffn. aufgeführt.

116. **Loitlesberger, Karl.** Zur Moosflora der österreichischen Küstenländer. II. Musci. (Verh. k. k. Zool.-Bot. Ges. Wien, LIX, 1909, p. 51—67.) N. A.

Standortsverzeichnis für fünf Torfmoose und 139 Laubmoose. Ausser eigenen Funden werden auch solche von J. Baumgartner und J. Breidler genannt. Neu beschrieben werden *Archidium alternifolium* nov. var. *pictum* und *Phascum arbense* von der Insel Arbe. Kritische Bemerkungen sind eingeflochten.

117. **Nicholson, W. E.** Notes on Mosses from South Tyrol and Carinthia. (Rev. bryol., XXXVI, 1909, p. 1—8.)

Verf. gibt ein Verzeichnis der von ihm und H. N. Dixon 1904 in Kärnten und Tirol gesammelten Moose.

118. **Peterfi, M.** Beiträge zur Kenntnis der Moosflora des Bihargebirges. (Mag. Bot. Lapok, VIII, 1909, p. 96.) Ungarisch.

Referat über die gleichnamige Arbeit 1908.

119. **Podpěra, Josef.** Vysledky bryologického výzkumu Moravy za rok 1907—1908. (Ergebnisse der bryologischen Durchforschung Mährens in den Jahren 1907—1908.) (Berichte der Kommission für die naturwissenschaftliche Durchforschung Mährens, Bot. Abt., No. 5, Brünn 1908. Im Selbstverlag der Kommission, 8°, 41 pp.) N. A.

Standortsverzeichnis für eine grosse Anzahl Moose.

Neu sind: *Rhynchostegium rusciforme* var. *atlanticum* Brid. fa. *stricta* Podp., *Drepanocladus Rotae* var. *alomucensis* Podp. und *Isopterygium carpathicum* n. sp.

120. **Podpěra, Josef.** Zeměpisné rozšireni mechovitých na Moravé. Die geographische Verbreitung der Bryophyten Mährens.) (Mitteil. Naturh. Klubs in Prossnitz für das Jahr 1908, Jahrg. XI, Prossnitz in Mähren 1908, 24 pp.) Tschechisch.

121. **Sabransky, H.** *Catharinea Haussknechtii* in Steiermark. (Österr. Bot. Zeitschr., LIX, 1909, p. 272—273.)

Verf. fand dies für Steiermark neue Moos in Holzschlägen bei Fürstenfeld, wo es reichlich fruchtend vorkommt.

122. **Schiffner, Victor.** *Hepaticae Latzelianae.* Ein Beitrag zur Kenntnis der Lebermoose Dalmatiens. (Verh. k. k. Zool.-Bot. Ges. Wien, LIX, 1909, p. 29—45.)

Aufzählung der vom Stabsarzte Albert Latzel in Dalmatien gesammelten Lebermoose.

123. **Schiffner, V.** Lebermoose aus Ungarn und Siebenbürgen. (Mag. Bot. Lapok, VIII, 1909, p. 24—33.)

Aufzählung von 42 Lebermoosarten.

124. **Szurak, J.** Beiträge zur Kenntnis der Moosflora Nordungarns. (Mag. Bot. Lapok, VIII, 1909, p. 101.)

Inhaltsangabe der gleichnamigen Arbeit 1908.

11. Schweiz.

125. **Culmann, P.** Nouvelles contributions à la flore bryologique de l'Oberland Bernois. (Rev. bryol., XXXVI, 1909, p. 91—97, c. fig.)

Neue Standortsangaben für elf Lebermoose und 35 Laubmoose. Von *Molendoa tenuinervis* Limpr. wird die erste Beschreibung der Sporogone derselben gegeben. Das Moos wird abgebildet. Kritische Bemerkungen werden zu: *Molendoa Hornschuchiana, Bryum claviger, B. sagittaefolium* und *Aplozia Schiffneri* gegeben.

126. **Guinet, Aug.** Herborisations bryologiques à la montagne de Veyrier et au roc de Chère (Alpes d'Annecy). (Annuaire du Conservatoire et du Jard. botan. de Genève, XIII, 1909, p. 52—56.)

Verzeichnis von 15 Lebermoosen, sechs Torfmoosen und 135 Laubmoosen nebst einigen Varietäten, die Verf. 1906/07 in dem genannten Gebiet sammelte.

127. **Hegi, Gustav.** Beiträge zur Kryptogamenflora des Wettersteingebirges. (7. Bericht d. Ver. zum Schutze u. zur Pflege der Alpenpflanzen 1907.)

Hierin nennt Schellenberg eine Anzahl Lebermoose, namentlich aus dem Schachengebiete.

II. Amerika.

1. Nordamerika.

128. **Andrews, A. Le Roy.** Bryophytes of the Mt. Greylock Region. IV. (Rhodora, XI, 1909, p. 116—118.)

Weiteres Verzeichnis von 18 Moosen.

129. **Clark, Lois.** Some noteworthy *Hepaticae* from the State of Washington. (Bull. Torr. Bot. Club, XXXVI, 1909, p. 299—307, eine Taf.) N. A.

Verf. gibt kritische Bemerkungen zu: *Asterella Lindenbergiana* (Cda.) Lindb. (syn. *Fimbriaria Bonjeani* De Not.), *Pallavicinia Blyttii* (Moerck) Lindb., *Nardia Breidleri* (Limpr.) Lindb., *Jungermannia riparia* Tayl., *Hygrobiella laxifolia* (Hook.) Spruce, *Diplophylleia obtusifolia* (Hook.) Trevis., *Scapania intermedia* (Husnot) Pearson.

Neu beschrieben wird *Jungermannia Allenii* Clark.

130. **Evans, A. W.** Notes on New England *Hepaticae*. VII. (Rhodora, XI, 1909, p. 185—195.)

131. **Evans, Alexander W.** *Hepaticae* of Vancouver Island. (Postelsia 1906, p. 215—233.)

Standortsverzeichnis für 71 Lebermoose des genannten Gebietes.

132. **Foster, A. S.** Bryophytes from Mt. Hood Region, Oregon. (Bryologist, XII, 1909, p. 64.)

Genannt werden: 1. Moose bei Cloud-Cap Inn: sieben Laubmoose, ein Lebermoos.

2. Moose bei Government Camp: 14 Laubmoose, drei Lebermoose.

133. **Frye, T. C.** A few Lichens and Bryophytes from Mt. Hood (Bryologist, XII. 1909, p. 6—7.)

Von Moosen werden genannt: *Blasia pusilla* Michx., *Jungermannia cordifolia* Hook., *Radula Bolanderi* Gottsche, *R. complanata* (L.) Dum., *Plagiochila asplenoides* (L.) Dum., *Anthoceros fusiformis* Aust. — *Polytrichum juniperinum* Willd., *Rhodobryum lucidum* (E. G. B.) Frye, *Mnium punctatum* Hedw., *Hylocomium robustum* (Hook.) Kindb., *Rhacomitrium lanuginosum* Brid., *Grimmia Donniana* Sm.

134. **Frye, T. C.** Thallophytes and Bryophytes from the Olympic Mountains. (Mountaineer, I, 1908, p. 117—138.)

Verf. nennt auch die gefundenen Moose.

135. **Grout, A. J.** Notes on North Carolina Bryophytes. (Bryologist, XII, 1909, p. 54.)

Genannt werden 21 Lebermoose aus der Umgebung von Pink Beds, Nord-Carolina.

136. **Handy, L. H.** A second station for *Fissidens Closterii*. (Bryologist, XII, 1909, p. 9.)

Wurde gefunden bei Tiverton, Rhode Island.

137. **Haynes, C. C.** An Enumeration of the Washington and Oregon *Hepaticae* collected by A. S. Foster 1904—1909. (Bryologist. XII, 1909, p. 65—71.)

Verzeichnis von 63 Arten Lebermoose. Neu für Washington sind: *Nardia obovata* (Lyell) Carringt. und *Mylia anomala* (Hook.) S. F. Gray.

138. **Holzinger, John M.** A plea against abbreviations. (Bryologist, XII, 1909, p. 9—10.)

Verf. korrigiert einige in anderen Schriften enthaltene Standortsangaben über nordamerikanische Moose.

139. **Kindberg, N. C.** Bryological Notes. (Rev. bryol., XXXVI, 1909 p. 97—100.) N. A.

Verf. gibt die Diagnosen acht neuer Laubmoose aus Nordamerika und zwar von *Brachythecium* 2, *Grimmia* 1, *Bryum* 2, *Pohlia* 1, *Dichelyma* 1, *Bryum* 1 (cfr. Verzeichnis).

140. **Kindberg, N. C.** Note on North American *Bryineae*. (Rev. bryol., XXXVI, 1909, p. 42—44.) N. A.

Verf. beschreibt zunächst als neu: *Fissidens osmundoides* var. *obliquus* n. var., *Calliergon subsarmentosum* n. sp., *Plagiothecium undulatum* n. subsp. *subneckeroideum*, *Fissidens (Conomitrium) Julianus* n. var. *americanus*, *Eurhynchium rusciforme* n. var. *obtusum*, *Calliergon trifarium* n. var. *apiculatum*, *Isothecium myuroides* n. sp., *Bryum pallescens* n. var. *grande*, *B. parvulum* n. sp.

Bartramia circinnulata und *Bryum hydrophilum* wurden fruchtend auf Vancouver Island gefunden.

Neu für Nordamerika sind: *Bryum neodamense*, *Grimmia anomala* Hpe. und *Didymodon brachydontis (= Trichostomum mutabile)*.

Neu für Kanada sind: *Barbula subcylindrica* Broth., *Funaria microstoma*, *Forsstroemia ohioensis*, *Fissidens rufulus*, *Grimmia hamulosa*, *Camptothecium (Hylocomium) megaptilum*, *Isothecium Howei* und *Grimmia Hartmanni*.

Neu für Britisch Columbia sind: *Dicranum perichaetiale*, *Oligotrichum hercynicum*, *Physcomitrium microcarpum*, *Forsstroemia nitida*. *Bryum haematocarpum* C. Müll. et Kindb. ist gefunden in Colorado.

141. **Kindberg, N. C.** New contributions to Canadia Bryology, (Ottawa Naturalist, XXIII, 1909, p. 137—143.)

142. **Lorenz, A.** *Georgia geniculata* in New Hampshire. (Bryologist. XII, 1969, p. 10.)

Diese Art wurde bei Waterville, N. H. 1908 gefunden.

143. **Lowe, J. D.** Hepatics and Lichens in Nova Scotia. (Bryologist, XII, 1909, p. 38—40.)

Genannt werden 15 Lebermoose. *Microlejeunea ulicina* (Tayl.) Evans ist neu für Nordamerika.

2. Mittel- und Südamerika.

144. **Cardot, J.** Diagnoses préliminaires de Mousses mexicaines. (Rev. bryol., XXXVI, 1909, p. 67—77.) N. A.

Verf. gibt die Diagnosen von 20 neuen Arten und zwei Varietäten von Laubmoosen, welche hauptsächlich C. G. Pringle in Mexiko gesammelt hatte. Beigefügt sind noch einige von anderen Sammlern gefundene Arten (cfr. Verzeichnis derselben).

Vier neue Gattungen werden aufgestellt.

Pringleella, zu den *Dicranaceae* gehörig, steht zwischen *Garckea* und *Eccremidium*.

Husnotiella, zu den *Pottiaceae* gehörig, schliesst sich an *Gyroweisia* an.

Dactylhymenium (Pottiaceae) ist mit *Anoectangium* und *Molendoa* verwandt.

Trichostomopsis (Pottiaceae) ist von *Trichostomum* und *Tortella* hauptsächlich durch Blattbau verschieden.

Aloinella (Pottiaceae) schliesst sich an die südamerikanische Gruppe *Climacocaulon* C. Müll. von *Aloina* an.

145. **Cardot, J.** Diagnoses préliminaires de Mousses mexicaines. II. (Rev. bryol., XXXVI, 1909, p. 81—88.) N. A.

Verf. gibt die Diagnosen weiterer mexikanischer Laubmoose und zwar von *Didymodon* 6 Arten, *Barbula* 6 Arten und 1 Varietät, *Splachnobryum* 2 Arten, *Aloina* 1 Art und *Tortula* 4 Arten.

146. **Cardot, J.** Diagnoses préliminaires de Mousses mexicaines. III. (Rev. bryol., XXXVI, 1909, p. 105—115.) N. A.

Weitere Diagnosen neuer mexikanischer Laubmoose, die sich auf folgende Gattungen verteilen: *Grimmia* 3, *Rhacomitrium* 1, *Anoectangium* 2, *Zygodon* 1, *Orthotrichum* 2, *Macromitrium* 6, *Funaria* 2, *Haplodontium* 1, *Synthetodontium* nov. gen. (zu den *Bryaceae* gehörig) 1, *Brachymenium* 2, *Anomobryum* 3 und *Bryum* 9.

147. **Herzog, Th.** Beiträge zur Laubmoosflora von Bolivia. (Beih. Botan. Centralbl., 2, XXVI, p. 45—102, 3 Taf., 16 Abb.) N. A.

Verf. beschreibt drei neue Moosgattungen *Polymerodon*, *Simplicidens*, *Wollnya* und 70 neue Arten, gibt dann einen Überblick des bereisten Gebietes und notiert in Tabellen die in jedem Gebiet gefundenen Arten. Es sind dies in Summa 322 Arten. (Die neuen Arten siehe im Verzeichnis.)

III. Asien.

148. **Anonym.** Bryological Notes. (Bot. Mag. Tokyo, XXIII, 1909, p. [35].) Japanisch.

149. **Anonym.** Bryological Notes. (Bot. Mag. Tokyo, XXIII, 1909, p. [64].) Japanisch.

150. **Anonym.** Bryological Notes. — On Sawada's Frullania in Japan. (Bot. Mag. Tokyo, XXIII, 1909, p. [355].) Japanisch.

151. **Bornmüller, J.** Florula Lydiae. (Mitteil. d. Thüring. botan. Vereins, Neue Folge, XXIV, 1908, p. 1—139.)

Die Lebermoose wurden von V. Schiffner bestimmt (cfr. Österr. Botan. Zeitschr., LVIII, 1908 und Referat in Jahresber., XXXVI, 1908, p. 33, Referat No. 151).

152. **Brotherus, V. F.** Musci novi Philippinenses. I. (Leaflets of Philippine Botany, II, 1909, p. 651—658.) N. A.

Verf. beschreibt in lateinischer Sprache elf neue Moose (cfr. Verzeichnis).

153. **Cardot, J.** Mousses nouvelles du Japon et de Corée. (Bull. Soc. Bot. Genève, 2. sér., I. 1909, p. 120—133.)

153a. **Dixon, H. N.** Mosses from the Western Ghats. (Journ. of Bot., XLVII, 1909, p. 157—165, c. fig.) N. A.

Verf. erhielt folgende Moose aus dem genannten Gebiet:

Octoblepharum albidum (L.) Hedw., *Fissidens splachnobryoides* Broth., *F. Walkeri* Broth., *Hyophila cylindrica* (Hook.) Jaeg., *Barbula consanguinea* (Thw. et Mitt.) Jaeg., *Pottia vernicosa* (Hook.) Hpe., *Macromitrium sulcatum* Brid., *Splachnobryum indicum* Hpe. et C. Müll., *Funaria hygrometrica* Sibth., *Brachymenium turgidum* Broth., *B. nepalense* Hook., *Anomobryum cymbifolium* (Lindb.) Broth., *Bryum coronatum* Schwgr., *Philonotis revoluta* Bosch et Lac., *Erpodium Mangiferae* C. Müll., *Pterobryopsis Maxwellii* Card. et Dixon n. sp., *Pt. kanarensis* Card. et Dixon n. sp., *Trachypodiopsis blanda* (Mitt.) Fl., *Levierella fabroniacea* C. Müll., *Stereophyllum tavayense* (Hook.) Jaeg.

Die beiden neuen Arten werden beschrieben. Kritische Bemerkungen sind eingeflochten.

154. **Fleischer, Max.** Die Musci der Flora von Buitenzorg. Zugleich Laubmoosflora von Java mit Berücksichtigung aller Familien und Gattungen der gesamten Laubmooswelt. Enthaltend alle aus Java bekannt gewordenen *Sphagnales* und *Bryales* nebst kritischen Bemerkungen über viele Archipelanten, sowie indische und australische Arten. Dritter Band. Bryales Metacranaceales i. p., Isobryinae i. p., Hookerinae. Leiden (E. J. Brill), 1906—1908, 8°, XXIV pp. et p. 645—1103, mit 62 Sammelabbildungen. N. A.

In dem Vorwort zu diesem III. Bande schildert Verf. in Kürze den Inhalt desselben. Verf. hat nicht nur die in Java oder im Archipel vorkommenden Gattungen berücksichtigt, sondern alle bis jetzt bekannten Gattungen der Mooswelt herangezogen und in den Rahmen des gesamten Moossystems eingefügt. Dementsprechend gibt er auf p. XI eine Übersicht der Unterklassen (Ordnungen) der *Musci* und nimmt an: Ordnung: *Sphagnales*, *Andreaeales*, *Bryales*. Anschliessend auf p. XII—XXI findet sich eine allgemeine verbesserte Übersicht der *Bryales* und auf p. XXI—XXIV ein Schlüssel der in diesem Bande beschriebenen javanischen Gattungen und Familien. Die Gesamtübersicht des Systems hat einige kleine Abänderungen erfahren, um dem Ziele einer natürlichen Anordnung näher zu kommen. In dieser Übersicht finden bei den Hauptgruppen auch die unterscheidenden Merkmale des Gametophyten Berücksichtigung. Verf. will hierdurch der leicht zu entstehenden Ansicht, dass sein System nur auf das Peristom gegründet sei, entgegentreten. Aus

diesem Grunde ist auch die Nomenclatur der Unterordnungen abgeändert worden.

Bemerkenswerte in diesem III. Bande biologische Beobachtungen sind: 1. Die natürlich vorkommenden Neubildungen von jungen Pflanzen aus der Haube von *Ephemeropsis*, welche ebenfalls aus Dauerprotonema entstehen. 2. Rhizoidenbildungen (auch schon früher von Goebel beobachtet) an der Vaginula und Seta von *Eriopus*, welche bei allen untersuchten Arten der Gattung mehr oder weniger häufig auftreten. 3. Brutkörperbildungen an und im Perichaetium von *Eriopus remotifolius* und an der Ochrea der Vaginula von *Rhacopilum*. 4. Die Bildung von Wassersäcken bei *Cyathophorella tahitensis* (das einzige bisher bekannte Laubmoos, das Wassersäcke bildet). 5. Zwergmännchen wurden bei folgenden javanischen Gattungen angetroffen: *Garovaglia*, *Endotrichella*, *Barbella*, *Aërobryum*, *Isotheeium*, *Chaetomitrium*.

In systematischer Beziehung sind folgende Umstellungen von Familien nötig geworden. Die *Sorapillaceae*, welche noch jüngst als Gattung an die *Fissidentaceae* angeschlossen wurden, gehören zu den *Metanacrales* und sind vor den *Phyllogoniaceae* eingereiht. Die *Pleurophascaceae* sind am nächsten mit den *Dicnemonaceae* verwandt, sind also nicht vor den *Neckeraceae*, sondern vor den *Dicranaceae* einzureihen. Die *Helicophyllaceae* finden ihren Platz hinter den *Orthotrichaceae* und die *Rhacopilaceae* denselben vor den *Hypnodendraceae* usw.

Neu aufgestellte Familien sind: *Sorapillaceae*, *Cyrtopodaceae*, *Ptychomniaceae*, *Rutenbergiaceae*, *Trachypodaceae*, *Nemataceae*. Mehrere ältere Familien sind enger begrenzt worden.

Neue Gattungen sind: *Thamnidiella*, *Cyrtopodendron*, *Cladomniopsis*, *Symphysodontella*, *Neolindbergia*, *Pseudospiridentopsis*, *Chrysocladium*, *Porothamnium*, *Porotrichodendron*, *Distichophyllidium*, *Cyathophorella*, *Thamniopsis*.

Der spezielle Teil beginnt mit: VIII. Gruppe: *Metacranaceales* Flsch. (Fortsetzung aus Bd. II).

3. Untergruppe *Isobryineae* (Fortsetzung aus Bd. II).

XXII. Fam.: *Erpodiaceae*. 69. Gatt.: *Solmsiella* C. Müll., eine Art, *S. javanica*.

XXIII. Fam.: *Cryphaeaceae*. Einteilung der Familie. I. Tribus: *Cryphaeeae*. Gatt.: *Acrocryphaea* Br. eur., *Cryphaea* Mohr, *Cryphidium* Broth., *Dendrocryphaea* Par. et Schpr., *Dendropogonella* E. G. Britt., *Pilotrichopsis* Besch. II. Tribus: *Alsieae*. Gatt.: *Alsia* Sull., *Dendroalsia* E. G. Britt., *Thamnidiella* Flsch. (= *Dendroalsia longipes* [Sull.] Britt.).

In Java ist nur 70. Gatt. *Acrocryphaea* Hook. et Wils. mit *A. concavifolia* (Griff.) vertreten.

Von der Familie der *Leucodontaceae* ist im ganzen Indischen Archipel kein Vertreter bekannt, ebenso von der neuen Fam.: *Cryptopodaceae* Fleisch., zu welcher die Gattungen *Bescherellea* Duby, *Cyrtopus* Hook. und *Cyrtopodendron* Fleisch. gestellt werden.

XXIV. Fam.: *Ptychomniaceae* Fleisch. I. *Cladomnieae*. Gatt. *Glyphothecium* (Hpe. ex p.) Broth., *Hampeella* C. Müll., *Cladomnion* Hook. f. et Wils., *Cladomniopsis* Fleisch., *Dichelodontium* Broth. — II. *Ptychomnieae*. Gatt. *Ptychomnion* Mitt. 71. Gatt.: *Glyphothecium* Hpe., 2 Arten (1 n. sp.). 72. Gatt. *Hampeella* C. Müll., 1 Art.

Die Fam. *Lepyrodontaceae* mit der Gatt. *Lepyrodon* Hpe. kommt im Indischen Archipel nicht vor.

XXV. Fam.: *Pterobryaceae*. Es wird eine Einteilung der Familie und eine Übersicht der javanischen Gattungen gegeben.

I. Tribus: *Oedicladiaceae*. 73. Gatt. *Myurium* Schpr., 1 Art.

II. Tribus: *Pterobryeae*. 74. Gatt.: *Pterobryopsis* Fleisch., 2 Arten. 75. Gatt.: *Symphysodon* Dz. et Mb., 2 Arten. 76. Gatt.: *Symphysodontella* Fleisch., 3 Arten (1 n. sp.).

III. Tribus: *Garovaglieae*. 77. Gatt.: *Garovaglia* Endl., 5 Arten (2 n. sp.). 78. Gatt.: *Endotrichella* C. Müll., 1 Art.

IV. Tribus: *Trachylomeae* Fleisch. 79. Gatt.: *Trachyloma* Brid., 2 Arten.

Die *Fontinalaceae* und *Climaciaceae* sind in Java nicht vertreten.

XXVI. Fam.: *Hedwigiaceae*. 80. Gatt.: *Hedwigidium* Br. eur., 1 Art.

Hieran schliesst sich die neue Fam.: *Rutenbergiaceae* Fleisch. mit Gatt.: *Rutenbergia* Geh. et Hpe. (Im Gebiete nicht vertreten.) Auch die Fam. *Prionodontaceae* fehlt im Gebiet.

XXVII. Fam.: *Trachypodaceae* Fleisch. 81. Gatt.: *Trachypodopsis* Fleisch., 3 Arten. 82. Gatt.: *Trachypus* Reinw. et Hsch., 4 Arten (2 n. sp.). 83. Gatt.: *Diaphanodon* Ren. et Card., 1 Art.

XXVIII. Fam.: *Meteoriaceae*. Es wird eine Einteilung der Familie und Übersicht der Gattungen gegeben.

I. *Eumeteoriaceae* Fleisch. 84. Gatt.: *Papillaria* C. Müll., 6 Arten (1 n. sp.). 85. Gatt.: *Meteorium* Dz. et Mb., 1 Art. 86. Gatt.: *Aërobryopsis* Fleisch., 2 Arten. 87. Gatt.: *Aërobryidium* Fleisch., 1 Art. 88. Gatt.: *Barbella* (C. Müll.) Fleisch., 7 Arten (3 n. sp.). 89. Gatt.: *Floribundaria* C. Müll., 4 Arten. Im Anhang wird hier die neue Gattung *Chrysocladium* beschrieben, welche ein Mittelglied zwischen *Meteorium* und *Meteoriopsis* bildet: zu derselben werden 9 Arten gestellt. 90. Gatt.: *Meteoriopsis* Fleisch., 4 Arten. 91. Gatt.: *Aërobryum* Dz. et Mb., 1 Art. (*A. Willisii* Flsch. n. sp. aus Ceylon wird als zweite Art der Gattung beschrieben.)

Die neue Familie *Sorapillaceae* Fleisch. mit der Gattung *Sorapilla* Mitt. ist im Gebiete nicht vertreten.

XXIX. Fam.: *Phyllogoniaceae*. Gatt. *Orthorhynchium* Reichdt., 1 Art.

XXX. Fam.: *Neckeraceae*. Verf. grenzt diese Familie bedeutend ein. Sie zerfällt in 3 Gruppen.

I. *Leptodonteae* mit *Leptodon* Mohr, *Cryptoleptodon* Ren. et Card. II. *Neckereae* mit *Calyptothecium* Mitt., *Neckera* Hedw., *Neckeropsis* Reichdt., *Bissetia* Broth., *Himantocladium* Fleisch., *Baldwiniella* Broth., *Homaliodendron* Fleisch., *Homalia* Br. eur. III. *Thamnieae* mit *Pinnatella* (C. Müll.) Fleisch., *Porotrichum* (Brid.) v. d. B. et Lac., *Thamnium* Schpr. Eine Übersicht der Gattungen wird gegeben. 92. Gatt.: *Calyptothecium* Mitt., 4 Arten (1 n. sp.). 93. Gatt.: *Neckera* Hedw., 2 Arten (1 n. sp.). 94. Gatt.: *Neckeropsis* Reichdt., 2 Arten. (*N. pilosa* Fleisch. n. sp. aus Sumatra und *N. bornensis* Fleisch. n. sp. aus Borneo werden beschrieben.) 95. Gatt.: *Himantocladium* (Mitt.) Fleisch., 4 Arten. 96. Gatt.: *Homalia* (Brid.) Br. eur., 1 Art. 97. Gatt.: *Homaliodendron* Fleisch., 5 Arten. 98. Gatt.: *Pinnatella* (C. Müll.) Fleisch., 6 Arten. (Die im Gebiet nicht vorkommende neue Gattung *Porothamnium* Fleisch. wird hier beschrieben, zu ihr werden 7 Arten gestellt.) 99. Gatt.: *Thamnium* Schimp., 2 Arten.

XXXI. Fam.: *Lembophyllaceae* Broth. Von allen zu dieser Familie gehörenden Gattungen (*Camptochaete* Reichdt., *Porotrichodendron* Fleisch., *Lembophyllum* Lindb., *Dolichomitra* Broth., *Isothecium* Brid., *Tripterocladium* Kindb.)

ist nur 100. Gatt.: *Isothecium* Brid. auf Java mit einer Art vertreten. *Porotrichodendron* Fleisch. nov. gen. mit einer Art wird neu beschrieben.

IV. Untergruppe: *Hookerineae.* XXXII. Fam.: *Nemataceae* Fleisch. 101. Gatt.: *Ephemeropsis* Goeb., 1 Art.

Die Fam.: *Pilotrichaceae* ist im Gebiete nicht vertreten.

XXXIII. Fam.: *Hookeriaceae.* I. *Daltonieae* (2 Gattungen). II. *Distichophylleae* (6 Gattungen). III. *Hookerieae* (10 Gattungen). IV. *Hypnelleae* (11 Gattungen). Eine Übersicht der javanischen Gattungen wird gegeben. 102. Gatt.: *Daltonia* Hook. et Tayl., 4 Arten. 103. Gatt.: *Distichophyllidium* Fleisch., 2 nov. spec. 104. Gatt.: *Leskeodon* Broth., 1 Art. 105. Gatt.: *Distichophyllum* Dz. et Mb., 11 Arten (4 n. sp.). 106. Gatt.: *Eriopus* (Brid.) C. Müll., 4 Arten (2 n. sp.). 107. Gatt.: *Hookeria* Smith, 1 Art. 108. Gatt.: *Cyclodictyon* Mitt., 1 Art. 109. Gatt.: *Callicostella* (C. Müll.) Mitt., 2 Arten. 110. Gatt.: *Hookeriopsis* (Besch.) Jaeg., 3 Arten. 111. Gatt.: *Actinodontium* Schwgr., 2 Arten. 112. Gatt.: *Chaetomitrium* Dz. et Mb., 10 Arten.

XXXIV. Fam.: *Hypopterygiaceae.* 113. Gatt.: *Lopidium* Hook. f. et Wils., 2 Arten. 114. Gatt.: *Hypopterygium* Brid., 5 Arten. 115. Gatt.: *Cyathophorella* Fleisch. Von dieser neuen Gattung sind im Gebiete zwei Arten vertreten. Die Gattung *Cynthophorum* Palis. kommt im Indischen Archipel nicht vor.

Hiermit schliesst dieser Band. Ein Register der Arten und Gattungen wird noch gegeben.

Diese Arbeit darf man wohl als eine mustergültige bezeichnen. Die Beschreibungen der Gattungen und Arten sind sehr ausführlich gegeben. Fast alle Arten sind abgebildet und die Abbidungen sind sämtlich Originale. Eine Fülle von Beobachtungen ist in den kritischen Bemerkungen enthalten. Sehr wertvoll ist es auch, dass Verf. zahlreiche, im Gebiete nicht vorkommende Arten kurz bespricht und dieselben hier an richtiger Stelle einreiht.

155. **Paris, E. G.** Muscinées de l'Asie orientale. IX. (Rev. bryol., XXXVI, 1909, p. 8—13.) **N. A.**

Die verzeichneten Moose wurden von Courtois und Henry in den Provinzen Kiang Sou und N'gan Hoei gesammelt. Es sind:

Fissidens nagasakinus Besch., *Hymenostomum exsertum* Broth., *Tortula muralis* (L.) Hedw., *Macromitrium Courtoisi* Broth. et Par. n. sp., *M. incurvum* (Lindb.) Par., *Drummondia sinensis* C. Müll., *Physcomitrium Courtoisii* Par. et Broth. n. sp., *Bartramia crispata* Schpr., *Atrichum undulatum* P. B., *Neckera Lepineana* Mont., *Homalia Targioniana* Gough, *Entodon compressus* C. Müll., *E. smagragdinus* Par. et Broth. n. sp., *E. zikaweiensis* Par. n. sp., *Pylaisia subimbricata* Broth. et Par. n. sp., *Anomodon rotundatus* Par. et Broth. n. sp., *Leskea acuminata* Broth. et Par. n. sp., *Thuidium pycnothallum* (C. M.) Par., *Campylium Courtoisi* Broth. et Par. n. sp., *Rhaphidostegium Henryi* Par. et Broth n. sp., *Rhynchostegium pallenticaule* C. Müll., *Isothecium Courtoisi* Broth. et Par. n. sp.

156. **Paris, E. G.** Muscinées de l'Asie orientale. X. (Rev. bryol., XXXVI, 1909, p. 88—91.) **N. A.**

Verzeichnis der von Dr. Eberhardt im Winter 1908/09 bei Houé gesammelten Arten. Genannt werden:

Leucobryum gracillimum Broth., *Octoblepharum albidum* Hedw., *Fissidens annamensis* Par. et Broth. n. sp., *F. Zippelianus* Dz. Mk., *Barbula orientalis* (Willd.) Broth., *Hyophila Micholitzi* Broth., *Macromitrium japonicum* Dz. Mk., *Haplocladium capillatum* (Mitt.) Broth., *H. Eberhardti* Par. et Broth. n. sp., *Rhaphidostegium tristiculum* (Mitt.) Jaeg., *Rhynchostegiella acicula* Broth. et Par. n. sp.,

Isopterygium laxirameum (Mitt.) Jaeg., *Acrolejeunea fertilis* Steph., *Anthoceros fuscus* Steph. n. sp.

157. **Sawada, K.** *Frullania* in Japan. (Bot. Mag. Tokyo, XXIII, 1909, p. 178—888, 2 Pl.) Japanisch.

IV. Afrika.

158. **Cardot, J.** Diagnoses préliminaires de Mousses du Congo belge et de l'Afrique occidentales. III. (Rev. bryol., XXXVI, 1909, p. 46—51.) N. A.

Diagnosen von 16 neuen Arten und 2 neuen Varietäten von Laubmoosen aus Afrika (cfr. Verzeichnis).

159. **Cardot, J.** Diagnoses préliminaires des mousses du Congo belge et de la Casamance. II. (Rev. bryol., XXXVI, 1909, p. 16—20.) N. A.

Diagnosen von 10 neuen Laubmoosen (cfr. Verzeichnis derselben). 3 neue Gattungen werden aufgestellt. *Fissidentella* nov. gen. verbindet durch den Bau des Peristoms *Fissidens* und *Moenckemeyera; Nanomitriopsis* nov. gen. ist durch verschiedene Merkmale von *Nanomitrium* verschieden: *Bryomnium* nov. gen. ist eine *Bryacee*.

160. **Dixon, H. N.** Contributions to the Mos Flora of the Atlantic Islands. (Journ. of Bot., XLVII, 1909, p. 365—374, with Plate.) N. A.

I. Madeira. Aufzählung der von Miss Eleonora Armitage 1909 gesammelten Moose. Genannt werden 78 Arten incl. Varietäten.

Für Madeira sind neu: *Pleuridium subulatum* Rabh., *Dicranella heteromalla* Schpr., *D. canariensis* Bryhn, *Fissidens incurvus* Starke, *F. atlanticus* Ren. et Card., *Grimmia trichophylla* var. *meridionalis* Schpr., *G. azorica* Ren. et Card., *Barbula cylindrica* Schpr., *Weisia crispata* C. Müll., *W. calcarea* C. Müll. et var. *mutica* Boul., *Trichostomum mutabile* var. *littorale* Dixon, *T. flavovirens* Bruch, *Orthotrichum Lyellii* Hook. et Tayl., *Bryum capillare* L., *B. erythrocarpum* Schwgr., *Brachythecium rutabulum* B. et S., *Eurhynchium circinatum* B. et S.

II. Azoren. Aufzählung der von G. C. Druce 1909 auf den Azoren gesammelten Moose. Genannt werden 13 Arten. Neue Art ist *Bryum clavatulum* Card. et Dixon. Für die Azoren sind ausserdem neu: *Timmiella Barbula* Limpr., *Barbula gracilis* var. *viridis* B. et S.

161. **Herzog, Th.** Laubmoose aus Deutsch-Neuguinea und Buru. (Hedwigia, XLIX, 1909, p. 119—127, 1 Taf.) N. A.

Aufzählung der von E. Werner und K. Deninger gesammelten Moose. Neu sind: *Werneriobryum geluense* nov. gen. et spec., *Garovaglia longifolia*, *Floribundaria Finisterrae*, *Thuidium longissimum*, *Taxithelium mixtum* und *Trichosteleum Werneri*.

162. **Luisier, Alph.** Contribution à l'Étude des Muscinées de Madère. I. (Première Série.) (Broteria, VIII, Fasc. 1, 1909, p. 31—45.)

Standortsverzeichnis von 16 Lebermoosen, 1 Torfmoos, 80 Laubmoosen.

Neu für die atlantischen Inseln überhaupt sind: *Dicranella varia* var. *madeirensis* Luisier, *Cinclidotus fontinaloides* var. *madeirensis* Luisier, *Brachymenium philomatula*, *Bryum argenteum* var. *lanatum*, *Br. gemmiparum*, *Astrodontium Treleasei* var. *latifolium* Luisier, *Brachythecium albicans* und *Brach. Mildeanum*.

Speziell für Madeira sind neu: *Bryum argenteum*, *Tortula Solmsii*, *Rhynchostegium rusciforme*, *Eurhynchium praelongum* mit var. *laxirete*.

163. **Micheletti, L.** Muschi dell'Eritrea. (Bull. Soc. Bot. Ital., 1909, p. 154—156.)

Verf. nennt folgende Arten: *Braunia Schimperiana* Br. eur., *Leucodon Schweinfurthii* C. Müll., *Pseudoleskea Rollii* Broth, *Tortula atrovirens* (Sw.) Lindbg., *T. laxiretis* Broth., *T. microtricha* Broth., *Anoectangium tenerrimum* Broth., *Anomobryum filiforme* (Dicks.) Henn. var. *abyssinicum* (Schpr.) Broth., *Brachymenium mielichhoferioides* (C. Müll.) Pers., *Bryum candidum* C. Müll., *B. pseudotorquescens* C. Müll., *Hyophila kerensis* Broth., *Hymenostomum pellucidum* Broth., *Pseudoleskea carbonarai* Broth., *Rhacopilum longearistatum* C. Müll., *Tortula hyalinoblasta* Broth., *T. kerensis* Broth., *T. pertorquata* Broth.

V. Australien, polynesische Inseln, antarktisches Gebiet.

164. **Brotherus, V. F.** Contribution à la flore bryologique de la Nouvelle Calédonie. II. (Öfvers. Finska Vet. Soc., LI, 1909, Afd. A, 17, p. 1—31.) N. A.

Die vorliegende Arbeit erweitert bedeutend unsere Kenntnis der Moosflora Neu-Caledoniens. Es werden in derselben 44 nov. spec. beschrieben darunter die neue Gattung *Leratia* (cfr. Verzeichnis).

Da schon die Pilzgattung *Le Ratia* Pat. (1907) existiert, so muss die neue Moosgattung anders benannt werden. Referent nennt dieselbe im Einverständnis mit Herrn Brotherus *Le Raticlla* Broth. et Syd.

Ausser diesen Arten werden genannt: *Dicranella glauca* Besch., *Holomitrium brevifolium* Thér., *Leucoloma tenuifolium* Mitt., *Synodontia Pancheri* Besch., *Eucamptodon inflatus* (Hook. f. et Wils.), *Fissidens rupicola* Broth. et Par., *F. arborcus* Broth., *Leucobryum stenophyllum* Besch., *L. substenophyllum* Broth. et Par., *L. neocaledonicum* Dub., *Arthrocormus Schimperi* Doz. et Molk., *Calymperes serratum* Al. Br., *C. Novae-Caledoniae* Besch., *Hymenostomum aristatulum* Broth. et Par., *H. Le Ratii* Broth. et Par., *Weisia flavipes* Hook. f. et Wils., *Barbula orientalis* (Willd.) Broth., *Macromitrium pacificum* Besch., *M. villosum* (Besch.) Broth., *M. pulchrum* Besch., *M. brevicaule* Besch., *M. Le Ratii* Broth. et Par., *M. ptychomitrioides* Besch., *Schlotheimia densifolia* Thér., *S. Baileyi* Broth., *Nanomitrium brisbanicum* Broth., *Funaria calvescens* Schwgr., *Brachymenium indicum* (Dz. et Mk.) Br. jav. var. *corrugatum* Besch., *Bryum coronatum* Schwgr., *B. erythropus* Fleisch., *B. leptothecium* Tayl., *P. Pancheri* Par., *Rhizogonium Novae-Caledoniae* Besch., *R. medium* Besch., *Philonotis angustissima* (C. Müll.), *Pogonatum circinatum* Besch., *Spiridens Vieillardi* Schimp., *Cryphidium fasciculatum* (Dub.) Broth., *Bescherellea elegantissima* Dub., *Echinodium hispidum* (Hook. f. et Wils.), *E. falcatulum* Broth. et Par., *Hampeella Kurzii* C. Müll., *Euptychium dumosum* (Besch.) Broth., *Floribundaria floribunda* (Dz. et Mk.) Fleisch., *Orthorrhynchium cymbifolium* C. Müll., *O. cylindricum* (Lindb.) Broth., *Calyptothecium subhumile* Broth., *Neckera Lepineana* Mont., *Homaliodendron scalpellifolium* (Mitt.) Fleisch., *Lembophyllum porotrichoides* (Besch.) Broth., *Entodon pallidus* Mitt., *E. Pancherianus* (Besch.) Jaeg., *Distichophyllum Mittenii* Br. jav., *Callicostella papillata* (Mont.) Mitt., *C. bisexualis* (Besch.) Broth., *Rhacopilum pacificum* Besch. var. *gracilescens* Besch., *Thuidium liliputanum* Broth., *Ectropothecium verrucosum* (Hpe.) Jaeg., *E. distichellum* (C. Müll.) Kindb.,

E. cupressinatum (C. Müll.) Broth., *Acanthocladium extenuatum* (Brid.) Mitt., *Isopterygium laxirameum* (Mitt.) Jaeg., *Vesicularia reticulata* (Dz. et Mk.) Broth., *V. pinnatula* (C. Müll.), *V. subfuscescens* (Broth. et Par.) Broth., *Meiothecium microcarpum* (Harv.) Mitt., *Rhaphidostegium clachistes* (Dub.) Par., *Trichosteleum hamatum* (Dz. et Mk.) Jaeg., *T. turgidulum* Broth et Par., *Sematophyllum monoicum* (Br. jav.) Jaeg., *Hypnodendron arcuatum* (Hedw.) Mitt., *Mniodendron camptotheca* Dub.

165. **Cardot, Jules.** Note sur la flore de l'antarctide. (Associat franç. l'avancem. Sci., XXXVI, 2, Reims 1907, p. 452—460.)

Laub- und Lebermoose zeigen einen äusserst robusten Bau und sind so geeignet, die oft hohe Schneedecke gut zu tragen. *Polytrichum-*, *Pogonatum-*, *Dicranum-*, *Blindia-*, *Ceratodon-*, *Hypnum*-Arten treten in Mengen auf. Unter dem 77. und 78. Grad gesammelte Moose zeigen allerdings einen überaus schwachen und krankhaften Bau. Im allgemeinen zeigen die Moose der Antarktis nur in geringer Anzahl sexuelle Fortpflanzung, der grösste Teil vermehrt sich rein vegetativ; ihre Verbreitung übernehmen die Vögel. Aus dem Südpolarbezirk sind 51 Moose bekannt, die sich auf 20 Gattungen verteilen und 13 Familien: von ihnen sind 47 % endemisch und eine *(Sarconeurum)* bildet ein Genus für sich. Hinsichtlich der Bryophyten zeigt die Antarktis mehr Übereinstimmung mit den borealen Gebieten als denen der Magelhansländer. *Hepaticae* sind bis jetzt sechs bekannt, von denen eine endemisch ist, während die anderen auf Süd-Georgien heimaten.

165a. **Lauterbach, C.** Die botanische Erforschung von Samoa im letzten Jahrzehnt. (86. Jahresber. Schles. Ges. f. vaterl. Kultur, 1909, 2. Abt., p. 17—26.)

Neu für Samoa sind: *Marchantia samoana* Steph., *Plagiochila Kaalaasii* Steph., *P. Powellii* Mitton.

166. **Paris, E. G.** Muscinées de la Nouvelle-Calédonie. (Rev. bryol., XXXVI, 1909, p. 45.) N. A.

Laubmoose: *Eucamptodon inflatus* Mitt., *Trichostomum (?) aduncum* Par. n. sp., *Rhaphidostegium tegeticola* Bosw.

Lebermoose: *Chandonanthus hirtellus* (Web.), *Lepidozia pusilla* Steph. n. sp., *Lophocolea caledonica* Steph. n. sp., *Mastigobryum tenax* Steph. n. sp., *Plagiochasma grandisquamum* Steph. n. sp., *Plagiochila cristophylla* Steph., *Pl. flagellifera* Steph. n. sp., *Pleurozia caledonica* (Gott.), *Psiloclada clandestina* Mitt., *Schisma piligerum* Steph. n. sp., *Schistochila flavicans* Steph. n. sp.

Die neuen Lebermoose sind ohne Diagnose.

C. Moosfloren, Systematik.

1. Laubmoose.

167. **Coppey, A.** *Phascum Lotharingicum* nov. sp. (Rev. bryol., XXXVI, 1909, p. 77—80.) N. A.

Verf. beschreibt sehr ausführlich das genannte neue, bei Nancy und Lunéville gefundene Moos und vergleicht es mit den verwandten Arten.

168. **Cornet, A.** Quelques mots à propos d'une monographie Bull. Soc. Roy. Bot. Belgique, XLVI, 1909, p. 307—309.)

Lobende Besprechung der Dismier'schen Monographie der *Philonotis*-(Arten Frankreichs.

169. **Dixon, N. H.** An undescribed structure in *Mnium*, with notes on the genus *Orthomnion*. (Rev. bryol., XXXVI, 1909, p. 141—147.)

170. **Dixon, N. H.** *Catharinea rhystophylla* C. M. (Journ. of Bot., XLVII, 1909, p. 212—214.)

Das von Lett (Ref. No. 78) erwähnte Moos — *Catharinea rhystophylla* C. Müll. — zieht Verf. als Varietät zu *C. angustata* Brid. var. *rhystophylla* (C. Müll.) Dixon. Dasselbe ist bekannt aus China, Österreich, England, Irland.

171. **Dixon, N. H.** *Encalypta ciliata* var. *subciliata* Warnst. (Journ. of Bot., XLVII, 1909, p. 109.)

Die Varietät wurde bei Aberdeen gefunden.

172. **Dixon, N. H.** *Distichophyllum carinatum* Dixon et Nicholson, a species and genus of Mosses new to Europe. (Rev. bryol., XXXVI, 1909, p. 21—26.) N. A.

Verf. fand die genannte Art auf nassen Felsen in einem Hohlwege bei Zinkenbach am Wolfgangsee in Salzburg und vergleicht sie mit anderen Arten der Gattung. Nur die männliche Pflanze ist bekannt.

173. **Douin.** *Bryum arvernense* sp. nov. (Rev. bryol., XXXVI, 1909, p. 153—154, c. fig.) N. A.

Beschreibung und kritische Bemerkungen zu der genannten neuen, bei Vassivière (Puy-de-Dôme) gefundenen Art. Dieselbe ist *B. argenteum* verwandt.

174. **Engler, A.** und **Prantl, K.** Die natürlichen Pflanzenfamilien usw. Lief. 234 u. 235. *Musci. Brachythecieae* (Schluss). *Hypnodendraceae.* Nachträge und Verbesserungen. Bearbeitet von v. F. Brotherus. Leipzig (W. Engelmann) 1909, p. 1153—1246. Mit 371 Einzelbildern in 48 Figuren. — Subskriptionspreis à Lief. 1,50 M,, Einzelpreis à 3 M. N. A.

Lief. 234. Schluss der Gattung *Cirriphyllum* Grout. Es folgen die Gatt.: *Oxyrrhynchium* (Br. eur.) Warnst. (= *Eurhynchium* Sekt. II. *Oxyrrhynchium* Br. eur.), 28 Arten auf Erde und Steinen an feuchten und schattigen Stellen, meist in den gemässigten Zonen; *Eurhynchium* Br. eur., 16 Arten Erd-, Stein- und Baummoose der gemässigten Zonen; *Bryhnia* Kaur., 5 Arten; *Rigodium* Kunz. mss., 15 Arten in Wäldern, fast ausschliesslich in Amerika; *Rhynchostegiella* (Br. eur.) Limpr., 28 Arten meist an Steinen und Mauertrümmern, *Catogoniopsis* Broth. nov. gen. mit *C. Berteroana* (Mont. sub *Hypnum*) Broth. in Chile; *Rhynchostegium* Br. eur., 114 Arten auf Erdboden und Steinen in den gemässigten und subtropischen Gebieten.

Fam. *Hypnodendraceae.* Gatt.: *Braithwaitea* Lindb. (war früher zu den *Pterobryelleae* gestellt worden, stimmt aber besser hierher); *Sciadocladus* Lindb., 3 Arten auf Waldboden der südlichen Hemisphäre; *Hypnodendron* (C. Müll.) Lindb., 28 Arten auf Baumstämmen, Felsen und Waldboden: *Mniodendron* Lindb., 25 Arten auf Baumstämmen, Felsen und Waldboden.

Es folgen nun Nachträge und Verbesserungen. Referent beschränkt sich auf die Notierung der neu hinzukommenden Gattungen.

Dicranaceae. Gatt.: *Wilsoniella* C. Müll., 7 Arten auf Erde; *Pseudodistichum* Card., 1 Art in Südgeorgien; *Verrucidens* Card., 2 Arten; *Aongstroemiopsis* Fleisch., 1 Art; *Skottsbergia* Card., mit *S. paradoxa* Card. in Südgeorgien- *Camptodontium* Dus. mit *C. Brotheri* Dus. in Südamerika; *Hymenoloba* Dus., 1 Art in Patagonien; *Campylopodiella* Card., 1 Art in Sikkim; *Parisia* Broth., 1 Art in Neu-Caledonien.

Potliaceae. Gatt.: *Ulcobryum* Broth., 1 Art in Peru; *Williamsonia* Broth. nov. gen. mit *W. tricolor* (Williams sub *Syrrhopodon*) Broth. in Bolivia; *Sarconeurum* Bryhn, 1 Art: *Chrysoblastella* Williams, 1 Art in Bolivia.

Grimmiaceae. Gatt.: *Aligrimmia* Williams, 1 Art in Peru.

Orthotrichaceae. Gatt.: *Rhachithecium* Broth., 4 Arten an Baumstämmen; *Muelleriella* Dus., 2 Arten; *Pleuroorthotrichum* Broth., 1 Art in Chile; *Leratia* Broth. et Par. nov. gen. mit *L. neocaledonica* Broth. et Par. auf Baumrinden in Neu-Caledonien (= *Leratiella* Broth. et Syd. cfr. Ref. 164).

Splachnaceae. Gatt.: *Gymnostomiella* Fleisch., 1 (2) Arten.

Funariaceae. Gatt.: *Nanomitriopsis* Card. nov. gen. mit *N. longifolia* Card. im Kongogebiet.

Muiaceae. Gatt.: *Bryomnium* Card. nov. gen. mit *B. solitarium* Card. im Kongogebiet; *Orthomnium* Wils., 4 Arten an Bäumen; *Orthomniopsis* Broth. mit *O. japonica* Broth. in Japan.

Bartramiaceae. Gatt.: *Exodokidium* Card., 1 Art in Südgeorgien.

Polytrichaceae. Gatt.: *Alophosia* Card., 1 Art auf den Azoren; *Racelopodopsis* Thér., 1 Art in Japan.

Prionodontaceae. Gatt.: *Neolindbergia* Fleisch., 2 Arten.

Cyrtopodaceae. Zu dieser Familie gehören *Cyrtopus*, *Bescherellea* und auch *Cyrtopodendron* Fleisch., 1 Art in Neu-Caledonien.

Echinodiaceae Broth. Gatt.: *Echinodium* Jur. mit 9 Arten.

Ptychomniaceae Broth. I. *Cladomnieae.* Gatt.: *Hampeella* C. Müll., 1 Art, *Dichelodontium* Hook. fil. et Wils., *Glyptothecium* Hpe., *Cladomniopsis* Fleisch., 1 Art in Patagonien, *Cladomnion* Hook. fil. et Wils., 1 Art in Neuseeland. II. *Ptychomnieae* mit *Ptychomnion* Hook. fil. et Wils., 7 Arten an Baumstämmen.

Neckeraceae. Gatt.: *Symphysodontella* Fleisch., 5 Arten an Bäumen. *Chrysocladium* Fleisch., 9 Arten, *Pseudospiridentopsis* (Broth.) Fleisch., 1 Art.

Lembophyllaceae. Gatt.: *Porotrichodendron* Fleisch., 1 Art auf den Philippinen.

Fabroniaceae. Gatt.: *Merrilliobryum* Broth., 1 Art an Baumstämmen.

Hookeriaceae. Gatt.: *Distichophyllidium* Fleisch., 3 Arten.

Es folgt eine Übersicht der fossilen Bryales und zum Schluss das Register.

175. **Frye, T. C.** Peculiarity in *Neckera Menziesii.* (Bryologist, XII, 1909, p. 52, c. fig.)

Verfasser beschreibt eine eigentümliche, Stolonen bildende Form dieses Mooses. Dasselbe wuchs auf *Acer macrocarpum.*

176. **Glowacki, J.** Über *Ctenidium distinguendum* mihi. (Österr. Bot. Zeitschr., LIX, 1909, p. 91—92.)

Dies neue Moos hat Verf. schon früher in Dalmatien auch mit Frucht gefunden und gibt nun hier eine ergänzende Beschreibung desselben. Auch der Fruchtbau gibt brauchbare Merkmale zur Unterscheidung der neuen Art von dem polymorphen *Ct. molluscum.*

177. **Glowacki, J.** Eine neue Art von *Eucladium* Br. eur. (*E. styriacum* Gl.). (Österr. Bot. Zeitschr., LIX, 1909, p. 222—224.) N. A.

Beschreibung von *Eucladium styriacum* Glow. n. sp., bei Leipnitz in Steiermark. Es folgt: Übersicht der europäischen *Eucladium*-Arten. Verfasser gibt die unterscheidenden Merkmale der jetzt in Europa bekannten Arten der Gattung, nämlich: *E. verticillatum* (L.) Br. eur., *E. commutatum* Glow., *E. styriacum* Glow. und *E. angustifolium* (Jur.) Glow.

178. **Graebe, C.** *Ditrichum julifiliforme* und *Tortula calcicola*, zwei neue Laubmoose. (Hedwigia, XLIX, 1909, p. 66—77.)

Verfasser beschreibt genau die beiden genannten neuen Arten und gibt anschliessend einen geschichtlichen Rückblick auf die *Tortula ruralis*-Gruppe.

179. **Grout, A. J.** Notes on *Amblystegium*. (Bryologist, XII, 1909, p. 95 à 100, 1 Taf.) N. A.

Bemerkungen zu *Amblystegium*-Arten und Diagnose von *A. Holzingeri* Grout n. sp., *A. varium* fa. *ovata* Grout und *A. serpens* var. *giaanteum* Grout.

180. **Hill, E. J.** Note on *Amblystegium noterophilum*. (Bryologist, XII, 1909, p. 108—109.)

181. **Janzen, P.** *Funaria hygrometrica:* ein Moosleben in Wort und Bild. (Schrift. Naturf. Ges. Danzig, N. F., XII, 1909, p. 1—44.)

Verf. entwirft in dieser ganz interessanten Arbeit ein lückenloses Lebensbild des genannten Mooses.

182. **Janzen, P.** *Climacium dendroides* Web. et Mohr var. nov. *turgescens*. (Hedwigia, XLVIII, 1909, p. 340—344, 3 fig.)

Beschreibung der neuen, im Rosegbach bei Pontresina gefundenen Varietät, die sich vom Typus durch breiteiförmige, kahnförmig hohle, am Ende kapuzenförmige Astblätter unterscheidet.

183. **Loeske, L.** Über *Drepanocladus furcatus* Roth et v. Bock. (Hedwigia, XLVIII, 1909, p. 316—319.)

Verf. weist nach, dass *Drepanocladus furcatus* Roth et v. Bock als Art einzuziehen und als Synonym, allenfalls als Form zu *Hygrohypnum ochraceum* var. *uncinatum* zu stellen ist.

184. **Loeske, L.** Kritische Bemerkungen über einige Alpenmoose. (Hedwigia, XLVIII, 1909, p. 329—339.)

1. *Brachythecium reflexum* et var. *subglaciale*, *B. glaciale* var. *dovrense*, *B. tromsöense* bilden eine fortlaufende Reihe. Die beiden letzten Formen sind so gut wie gar nicht verschieden. *B. tromsöense* ist eine durch die alpine Lage beeinflusste Form des *B. reflexum*.
2. *B. glaciale* ist vermutlich das erblich gewordene Endglied der Reihe *B. curtum—Starkei*.
3. *Pohlia commutata*, *cucullata*, *Rothii*, *gracilis* bilden im Hochgebirge gleichartige Formen mit angepresster Beblätterung und können als var. oder fa. *carinata* bezeichnet werden.
4. Limpricht'sBeschreibung der *Webera carinata* bezieht sich wahrscheinlich auf eine fa. *carinata* der *Pohlia commutata*.
5. Ob *Pohlia carinata* (Boul.) der nordischen Bryologen eigene Art ist, erscheint nicht völlig zweifellos.
6. *Webera Payotii* Schimp. ist als Art zu streichen.
7. *Bryum filum* Schimp. ist nach einem Originale *Pohlia gracilis* fa. *elata*.
8. Alpine *Pohlia*-Arten entwickeln im Hochalpengebiet in der Regel höhere und üppigere Formen, welche täuschend *Philonotis* gleichen.

185. **Mönkemeyer, M.** Kritische Bemerkungen zu Dr. Gg. Roth's „Übersicht über die europäischen *Drepanocladen*, einschliesslich der neueren Formen". (Hedwigia, XLVIII, 1909, p. 309—314.)

Sehr berechtigte Kritik der Roth'schen Arbeit, von welcher Verf. meint, dass es besser gewesen wäre, wenn sie nicht geschrieben sei.

186. **Renauld, F.** Notes sur quelques *Drepanocladus (Harpidia)*. (Rev. bryol., XXXVI, p. 129—138).

Verfasser gibt kritische Bemerkungen zu folgenden Arten: *Drepanocladus fluitans* var. *serratus* Lindb., *D. fluitans* Gruppe 1. *amphibium*, 2. *falcatum*, 3. *Arnellii*, 4. *submersum*, 5. *pseudo-stramineum*, *D. exannulatus* Gruppe 1. *typicum*, 2. *purpurascens*, 3. *Mildei*, 4. *Rotae*, 5. *Tundrae*.

187. **Roth, Gg.** Erwiderung zu den Aufsätzen von L. Loeske und W. Mönkemeyer auf Seite 309—318 von Band XLVIII dieser Zeitschrift. (Hedwigia, XLIX, 1909, p. 106.)

Polemik.

188. **Roth, Gg.** Nachtrag zur Übersicht über die *Drepanocladen*. (Hedwigia, XLVIII, 1909, p. 212—214.)

Beschreibung folgender Varietäten aus Livland: *Drepanocladus capillifolius* var. *cavifolius* Rth. et v. B. und var. *dichelymoides* Rth. et v. B., *D. exannulatus* var. *decurrens* Rth. et v. B.

189. **Roth, G.** Neuere und noch weniger bekannte Europäische Laubmoose. (Hedwigia, XLIX, 1909, p. 213—229, 2 Taf.) N. A.

Verf. gibt Beschreibungen, Bemerkungen und Zeichnungen folgender Moose. *Astomum (Systegium) Nicholsoni* Rth., *Gymnostomum involutum* Rth., *Didymodon ligulifolius* Rth., *Trichostomum brevifolium* Sendt., *Barbula gracilis* (Schl.) Schwgr. var. *viridis*, var. *brevifolia* Rth., var. *calabrica* Rth., *Calymperes Sommieri* Bott., *Tortella inclinata* (Hedw. f.) Limpr., *T. tortuosa* L. var. *fragilifolia* Jur., *T. spinidens* Lev. et Rth., *Grimmia bifrons* De Not., *Fontinalis Duriaei* Schpr. var. *pungens* Rth. et Zodda, *F. seriata* Lindb. var. *dentata* Rth. et v. B. und var. *penicillata* Rth. et v. B., *F. cavifolia* Wtf. et Fl. var. *rhenana* Rth., *F. lironica* Rth. et v. B., *Barbella strongylensis* Bott., *Fabronia Schimperiana* De Not., *Habrodon nicaeensis* De Not., *Thuidium pulchellum* De Not., *Brachythecium jucundum* De Not., *B. udum* Hagen, *Cratoneuron filicinum* L. var. *elegantulum* Rth. et v. B., *C. ptychodioides* Rth., *Calliergon stramineum* (Dicks.) Kindb. var. *apiculatum* Arn., var. *acutifolium* Lindb. et Arn., var. *compactum* Milde, *Thamnium cossyrense* Bott. und *Th. mediterraneum* Bott.

190. **Sebille, R.** *Schistidium tarentasiense* Sebille n. sp. (Rev. bryol., XXXVI, 1909, p. 14—16, 1 Pl.) N. A.

Diese neue Art steht bezüglich des Peristoms dem *Schistidium confertum* nahe, unterscheidet sich aber durch Habitus und viele „kleine" Merkmale hinreichend von den Arten der Gattung. Gefunden wurde das Moos auf Muschelkalk in einem Tal bei Pralognon (Savoyen).

191. **Thériot, J.** Diagnoses d'espèces et de variétés nouvelles de mousses. VI. (Bull. Acad. Intern. Géogr. Bot., XVIII, 1909, p. 17—24.) N. A.

Diagnosen neuer Laubmoose und zwar aus Japan eine Art, aus China 14 Arten und 3 Varietäten (anhangsweise werden 7 Lebermoose genannt, von welchen 5 neu sind. Autor ist Stephani. Diagnosen fehlen), aus Neu-Caledonien 16 Arten und 5 var.

192. **Winter, Dr.** (Gotha). Beiträge zur Kenntnis der *Pohlia commutata*, *gracilis*, *cucullata* und *carinata*. (Hedwigia, XLIX, 1909, p. 54—65, 2 Taf.)

Verf. geht ausführlich auf die Verwandtschaft und die Unterschiede der genannten Arten ein.

193. **Young, W.** Note on *Rhacomitrium ramulosum*. (Transact. Proc. Bot. Soc. Edinburgh, XXIII, 1908, p. 190—192.)

2. Lebermoose.

194. **Douin, Ch.** Nouvelles observations sur *Sphaerocarpus*. (Rev. bryol., XXXVI, 1909, p. 37—41, c. fig.)

Interessante Bemerkungen über den Bau des ♂ und ♀ Thallus von *Sphaerocarpus terrestris*. Verf. konnte viele Exemplare des Mooses in der Natur beobachten. Er fand, dass sehr häufig aus den 4 Sporen der Tetrade bei der Keimung 2 ♂ und 2 ♀ Lager entstehen.

Immer bleiben 4—8 Lager miteinander vereinigt, weil die Sporen bis zur Keimung beieinander bleiben.

195. **Horne, A. S.** Observations on *Fossombronia*. (Journ. of Bot., XLVII, 1909, p. 182—185.)

Bemerkungen über Sporenunterschiede bei *Fossombronia*.

196. **Lorenz, A.** Notes on *Cephaloziella* (Spruce) Schiffn. (Bryologist, XII, 1909, p. 25—27.)

Kritische Bemerkungen.

197. **Meylan, Ch.** Recherches sur le *Calypogeia trichomanis* et les formes affines. (Suite.) (Rev. bryol., XXXVI, 1909, p. 50—58.)

Verf. bespricht die grosse Variabilität dieses Mooses, die sich auf alle Teile desselben erstreckt.

198. **Rabenhorst, L.** Kryptogamenflora von Deutschland, Österreich und der Schweiz. Die Lebermoose *(Musci hepatici)* (unter Berücksichtigung der übrigen Länder Europas. Bearbeitet von Dr. Karl Müller-Freiburg. Lief. 7, 8 und 9. Leipzig (Ed. Kummer), 1909, p. 385—576. Mit vielen in den Text gedruckten Abbildungen. Preis à Lief. 2,40 M. N. A.

Lief. 7 bringt zunächst den Bestimmungsschlüssel der Arten von *Fossombronia* Raddi. Im Gebiete kommen 6 Arten vor.

Ausserdem werden noch *F. Mittenii* Tindall, *F. verrucosa* Lindb., *F. Husnoti* Corb. und *F. Crozalsi* Corb. behandelt.

28. Gatt.: *Haplomitrium* Nees mit *H. Hookeri* Nees.

II. *Jungermanniaceae akrogynae* Leitgeb. In den einleitenden Bemerkungen hebt Verf. hervor, dass die hierher gehörenden Arten oft überaus grosse Schwierigkeiten der richtigen Erkennung bieten, dass eine Unsumme von neuen „kleinen" Arten aufgestellt worden sind und dass selbst die Gattungen nicht immer leicht voneinander zu unterscheiden sind. Die Ordnung zerfällt in *Jungermannieae* und *Jubuleae*.

1. *Jungermannieae* Spruce. a) *Epigonantheae* Spruce. Diese Familie ist die gattungsreichste unter den Lebermoosen.

Als Unterscheidungsmerkmale der Gattungen dienen: 1. die Form der Blätter und ihre Insertion, 2. das Vorhandensein oder Fehlen von Unterblättern, 3. die ♀ Inflorescenz, 4. das Sporogon samt Stiel. Verf. geht hierauf näher ein und gibt dann einen Schlüssel zum Bestimmen der europäischen Gattungen.

29. Gatt.: *Gymnomitrium* Cda., 7 Arten (Anhang *G. crenulatum* Gott., *G. andreaeoides* (Lindbg.) K. M., *G. cochleare* (Lindb.) K. M., *G. crassifolium* Carr.) Von *G. concinnatum* (Lightf.) Cda. wird die neue var. *reflexa* beschrieben.

30. Gatt.: *Marsupella* Dum. Verf. gibt Geschichtliches über die Gattung, eine schematische Darstellung der Artverwandtschaft derselben und den Bestimmungsschlüssel der Arten. Im Gebiete treten 16 Arten auf. (Anhang *M.*

profunda Lindb., *M. Boeckii* [Aust.] Lindb., *M. Pearsoni* Schiffn., *M. groenlandica* C. Jensen, *M. Jörgenseni* Schiffn.) Neue Art ist *M. ramosa* K. M. aus dem Allgäu.

31. Gatt.: *Prasanthus* Lindb., 1 Art. *P. suecicus* (Gott.) Lindb.

32. Gatt.: *Southbya* Spruce, 2 Arten. Neu ist *S. stillicidiorum* var. *major* K. M.

33. Gatt.: *Arnellia* Lindb. mit *A. fennica* (Gott.) Lindb.

34. Gatt.: *Gongylanthus* Nees mit *G. ericetorum* (Raddi) Nees.

35. Gatt.: *Alicularia* Cda., 4 Arten. Neu ist *A. compressa* var. *rotundifolia* K. M., Norwegen.

36. Gatt.: *Eucalyx* Breidler, 3 Arten. Neu ist *E. obovatus* var. *bipartita* K. M., Vogesen. (Anhang *E. Muellerianus* [Schiffn.] K. M.)

37. Gatt.: *Haplozia* Dum., 10 Arten. Neuer Name ist *H. Breidleri* K. M. (syn. *H. lurida* Breidl. nec Dum.). (Anhang *H. Levieri* [Steph.] K. M., *H. oblongifolia* K. M. n. sp. aus Grönland, *H. polaris* Lindb.)

38. Gatt.: *Jamesoniella* Spruce, 1 Art. — (Schluss der 9. Lief.)

199. **Schiffner, V.** Über eine neue Art der Gattung *Frullania* aus Mitteleuropa. (Österr. Bot. Zeitschr., LIX, 1909, p. 467—472, c. fig.) N. A.

Verf. gibt eine sehr ausführliche lateinische Diagnose von *Frullania cleisostoma* Schffn. et Wollny, die sich von allen anderen europäischen Arten der Gattung durch ihre autöcische Inflorescenz unterscheidet. Die Art wurde bei Meran gefunden.

200. **Schiffner, Victor.** Bryologische Fragmente. LIII—LVII. (Österr. Bot. Zeitschr., LIX, 1909, p. 84—89.)

LIII. Einige Bemerkungen über *Riccardia sinuata*. Verf. beschreibt die neue var. *subincurvata*, von E. Stolle im Bielatale der Sächsischen Schweiz gefunden.

Die Pflanzen zeigen weitgehendes Etiolement. Verf. vermutet, dass hier nicht übermässige Feuchtigkeit und Lichtmangel, sondern die moorige Beschaffenheit und höhere Temperatur der Waldtümpel das Etiolement bedingen.

LIV. Über *Riccardia major*. Verf. geht auf den Artwert dieses Mooses ein und meint — im Gegensatz zu K. Müller — dass dasselbe nicht mit *R. sinuata* identisch, sondern mindestens als Suspecies oder Varietät zu unterscheiden sei. Das Moos kommt auch in Skandinavien vor.

LV. Nachweis von *Neesiella carnica* für Niederösterreich und Ungarn. Fundorte: Saugraben des Schoreeberges und Belaer Kalkalpen in der Hohen Tatra.

LVI. Über *Lophozia acutiloba*. Nachweis des Vorkommens der var. *heterostipoides* von zwei Fundorten bei Salzburg.

LVII. Eine interessante Form von *Brachythecium campestre*. Es handelt sich um eine polygame Form des Mooses, gefunden bei Prag.

201. **Schiffner, V.** *Hypogastranthus* novum genus *Hepaticarum*. (Hedwigia, XLVIII, 1909, p. 304—308, eine Taf.) N. A.

Sehr ausführliche Beschreibung und Abbildung der neuen Gattung mit der Art: *H. sumatranus* Schiffn. (syn. *Lophozia [?] sumatrana* Schiffn. olim).

202. **Stephani, F.** Species hepaticarum. Vol. IV. (Complément au Bull. Herb. Boiss., 1909, p. 1—96.) N. A.

Verf. behandelt folgende Gattungen: *Schisma* Dum., 71 Arten (46 n. sp.), *Lepidocolea* Dum., 5 Arten, *Chaetocolea* Spruce, 1 Art, *Mastigophora* Nees, 10 Arten

(3 n. sp.), *Ptilidium* Nees. 5 Arten, *Lepidolaena* Dum., 9 Arten, *Trichocolea* Dum., 32 Arten (17 n. sp.), *Schistochila* Dum., 74 Arten (36 n. sp.). Letzte Gattung ist noch nicht abgeschlossen. (Die neuen Arten siehe im Verzeichnis.)

203. **Stephani, F.** Hepaticae mexicanae novae récoltées par le Dr. Pringle de Burlington. (Rev. bryol., XXXVI, 1909, p. 138—140.) N. A.

Lateinische Diagnosen von *Anthoceros* 2 Arten und je 1 Art von *Cheiloleieunea, Cyathodium, Fimbriaria, Leioscyphus, Metzgeria, Radula, Symphyogyna.*

204. **Stephani, F.** Three new Liverworts. (Leafl. Philippin. Bot., II, 1908, p. 385—386.)

205. **Trabut.** *Riella bialata.* (Rev. bryol., XXXVI, 1909, p. 44.)

Es werden nur zwei Abbildungen der Pflanze gegeben.

205a. **Tobler, F.** Bemerkungen über *Saccorrhiza bulbosa.* (Vgl. Norske Vid. Selsk. Skr., 1908 [gedr. 1909], No. 6, p. 1—9, mit einer Tafel, Trondhjem.)

Enthält biologische Beobachtungen (über Wachstum, Entwickelung des Stiels, Exposition usw.), die Verf. an Exemplaren angestellt hat, die er bei Valders und nördlich der Mündung des Trondhjemsfjord gefunden hat (neuer Fundort).

206. **Wollny, Walter.** Ein neues Lebermoos. (Hedwigia, XLVIII, 1909, p. 345—346, eine Taf.) N. A.

Sphenolobus filiformis n. sp. aus den Tiroler Alpen.

207. **Zodda, G.** Sulla Marchantia circumscissa di Bivona. (Bull. Ort. Bot. Univ. Napoli, II, 1909, p. 251.)

Referat noch nicht eingegangen.

208. **Zodda, G.** Sulla Riccia glauca di Sicilia e sull' affinità di essa colla *R. commutata* Jack. (Malpighia, XXII, 1908, p. 499—506.)

Referat noch nicht eingegangen.

3. Torfmoose.

209. **Bartlett, H. H.** The type locality of *Sphagnum Faxonii.* (Bryologist. XII, 1909, p. 89—90.)

Auszug aus der gleichen Arbeit in Rhodora, 1908.

210. **Jensen.** Torfmoose *(Sphagnaceae).* Teil III von: Musci Asiae Borealis. Beschreibung der von den Schwedischen Expeditionen nach Sibirien 1875 und 1876 gesammelten Moose. (Kgl. Svensk. Vet.-Akad. Handl., 1909, 18 pp.)

Rezensionsexemplar nicht erhalten.

211. **Müller, K.** (Augustenberg). Die Ökologie der Schwarzwaldhochmoore. (Mitt. des Badisch. Landesvereins f. Naturkunde, 1909, p. 309 bis 324.)

In der Schilderung der Vegetation der Schwarzwaldhochmoore werden die biologischen Verhältnisse der Torfmoose *(Sphagnum)* besprochen.

212. **Potonié, H.** Die Bildung der Moore. (Zeitschr. Ges. Erdkunde, 1909, p. 317—331, Abb. 38—46.)

213. **Röll, J.** Über *Sphagnum robustum* (Russ.) Röll. (Allgem. Bot. Zeitschr., XV, 1909, p. 102—105.)

214. **Timm, R.** Mitteilungen über die Geschichte und die Moosflora des Eppendorfer Moores bei Hamburg. (Verh. Naturw. Ver. Hamburg, 1908, p. 5—80.)

215. **Van den Broeck, Henri.** Les Sphaignes de la Campine Anversoise. (Bull. Soc. Roy. Bot. Belgique, XLV [1908], 1909, p. 365—378.)

Verf. gibt ein Verzeichnis der in der Umgegend Antwerpens vorkommenden *Sphagnum*-Arten mit zahlreichen Varietäten und Formen.

216. **Weber, C. A.** Die Moostorfschichten im Steilufer der Kurischen Nehrung zwischen Sarkau und Crantz. (Engler Bot. Jahrb., XLII, 1908, p. 38—48, eine Textfig.)

Früher hatte C. Müller angegeben, dass in diesen Torfschichten *Hypnum turgescens* Schpr. das hauptsächlich torfbildende Moos gewesen sei. Verf. fand dies Moos nicht wieder, dafür aber vorwiegend torfbildend in dem Hauptmooslager *Scorpidium scorpioides* Limpr. Da wohl eine Falschbestimmung von C. Müller ausgeschlossen ist, so dürfte anzunehmen sein, dass der vor 40 Jahren untersuchte Moostorfteil inzwischen von der See fortgespült worden ist.

D. Allgemeines, Nomenclatur, Sammlungen.

1. Allgemeines.

217. **Böhmerle, K.** Moosdecke und natürliche Verjüngung. (Mitteil. k. k. Forstanst. Mariabrunn, 1909, p. 1—8.)

218. **Britton, E. G.** A rare Moss in the Conservatories. (Journ. N. Y. Bot. Gard., X, 1909, p. 140—141.)

219. **Davis, William B.** Farrant's medium for Mounting Mosses. (Bryologist, XII, 1909, p. 8.)

220. **Davis, William B.** Method of making Photo-Micrographs of Mosses and Hepatics. (Bryologist, XII, 1909, p. 47.)

221. **Hammond, H. S.** Some Midwinter Mosses. (Amer. Bot., XV, 1909, p. 12—13.)

222. **Hill, A. J.** Sequence to Moss Growths. (Bryologist, II, 1909, p. 54—56.)

223. **Houlbert, G.** Les mousses. (Rev. Bret. Bot., 1908, 48 pp., c. fig.)

224. **Livingston, B. E.** A new method for cultures of Algae and Mosses. (Plant World, XI, 1908, p. 183—184.)

225. **Lorenz, A.** Hepaticae in Fiction. (Bryologist, XII, 1909, p. 63—64.)

2. Nomenclatur.

226. **Britton, Elizabeth G.** Notes on Nomenclature. X. (Bryologist, XII, 1909, p. 28—29.)

Bemerkungen zu Brotherus' Bearbeitung der *Thuidieae* und *Hypnaceae* in Engler u. Prantl, Natürliche Pflanzenfamilien.

227. **Britton, Elizabeth G.** Notes on Nomenclature. XI. (Bryologist, XII, 1909, p. 62—63.)

Bemerkungen zu Lief. 234 und 235 von Brotherus' Bearbeitung der Laubmoose in Engler und Prantl, Natürliche Pflanzenfamilien.

228. **Hagen, A.** A Blunder in Nomenclature. (Bryologist, XII, 1909, p. 82.)

Betrifft die Synonymie von *Neckera complanata*.

229. **Kindberg, N. C.** Notes on the Synonymy of European and North American Bryineae. (Rev. bryol., XXXVI, 1909, p. 115—117.)

Die vielen vom Verf. aufgeführten Moosnamen können wegen Raummangels hier nicht notiert werden. Man siehe das Original.

3. Sammlungen.

230. **Bauer, Ernst.** Musci europaei exsiccati. Kritische Bemerkungen über europäische Laubmoose mit Beziehung auf die siebente Serie des Exsiccatenwerkes. (Hedwigia, XLVIII, 1909, p. 319 bis 328.)

Enthält Bemerkungen zu: 301. *Mielichhoferia nitida* (Funk.) Hornsch. var. *asperula* Breidl., 305. *Anomobryum filiforme* (Dicks.) Husn., 306. *A. juliforme* Solms-Laub., 309. *Pohlia annotina* (Hedw.) Loeske, 312. *P. carinata* (Brid.), 313. 314. 315. *P. gracilis* (Schleich.) Lindb., 318. *P. nutans* (Schreb.) Lindb. var. *longiseta* (Brid.), 319. *P. nutans* (Schreb.) Lindb., 321. *P. Rothii* (Correns) Broth., 322. *P. sphagnicola* (Br. eur.) Arnell, 335. *Bryum argenteum* L., 338. *B. atropurpureum* Whlbg., 340. *B. Baueri* Schiffn., 343. *B. bohemicum* Podp., 344. *B. Bornmülleri* Ruthe.

231. **Bauer, E.** Bemerkungen zur 8. Serie der Musci europaei exsiccati. (Allgem. Bot. Zeitschr., XV, 1909, p. 17—18.)

231a. **Bauer, E.** Musci europaei exsiccati. Serie 9 u. 10. No. 401 bis 500. 1909; Ser. 11 u. 12. No. 501—600. 1909.

232. **Bauer, Ernst.** Musci europaei exsiccati. Serie 9. No. 401—450. Prag, 15. Juni 1909.

401. *Bryum ammophilum* Ruthe, 402. *B. arvernense* Douin sp. n., 403. *B. caespiticium* L., *typicum* Podp., 404. *B. caespiticium* L. var. *transiens* Podp., *pallidum* Podp. n. f., 405. *B. elegans* Nees var. *rubrum* Podp., 406. *B. fallax* Milde, 407. 408. *B. fissum* Ruthe, 409. *B. inclinatum* (Sw.) Blandw., 410. 411. *B. mamillatum* Lindb., 412. *B. lacustre* Bland., 413. *B. Marattii* Wils., 414. *B. Mühlenbeckii* Br. eur., 415. *B. ovatum* Jur., 416. *B. pendulum* (Hornsch.) Schimp. et var. *angustatum* Ren., 417. *B. praecox* Warnst., 418. *B. praecox* Warnst. forma *breviseta*, 419. *B. Rothii* Warnst., 420. *B. ruppinense* Warnst., 421. *B. sagittaefolium* Culm. sp. n., 422. *B. Schleicheri* Schwgr., 423. *B. turbinatum* (Hedw.) Schwgr., 424. *B. Warneum* Bland., 425. 426. *B. Warnstorfii* Ruthe, 427. *Mnium cinclidioides* (Blytt) Hüben., 428. *Mn. cuspidatum* (L.) Leyss., 429. *Mn. hornum* L., 430. *Mn. medium* Br. eur., 431. *Mn. orthorhynchum* Brid., 432. *Mn. punctatum* (L.) Hedw., 433. *Mn. spinulosum* Br. eur., 434. *Mn. subglobosum* Br. eur., 435. *Mn. undulatum* (L.) Weis, 436. *Cinclidium stygium* Sw., 437. *C. subrotundum* Lindb., 438—441. *Paludella squarrosa* (L.) Brid., 442. *Amblyodon dealbatus* (Dicks.) Pal. Beauv., 443. 444. *Meesea trichodes* (L.) Spr., 445. *M. triquetra* (L.) Aongstr., 446. *Catoscopium nigritum* (Hedw.) Brid., 447—449. *Aulacomnium androgynum* (L.) Schwgr., 450. *Bartramia Halleriana* (Hedw.) Hedw.

232a. **Bauer, Ernst.** Musci europaei exsiccati. Serie 10. No. 451 bis 500. Prag, 15. Juni 1909.

451. *Bartramia Halleriana* (Hedw.) Hedw., 452. *B. pomiformis* (L.) Hedw. var. *crispa* (Sw.) Br. eur., 453. *B. stricta* Brid., 454. 455. *Plagiopus Oederi* (Gunn.) Limpr., 456. *Anacolia Webbii* (Mont.) Schimp., 457. *Breutelia arcuata* (Dicks.) Schimp., 458. *Philonotis Arnellii* Husn., 459. *Ph. caespitosa* Wils. f. *elongata* Loeske, 460. *Ph. caesp.* f. *orthophylla* Loeske, 461. 462. *Ph. seriata* Lindb., 463. *Ph. seriata* var. *adpressa* Loeske et Mkm., 464. *Ph. seriata* var. *falcata* (Br. eur.) Loeske, 465. *Ph. tomentella* Mol. emend. Loeske, 466. 467. *Ph. toment.* var.

borealis (Hagen) Loeske, 468. *Ph. toment.* var. *gracilis* Loeske, 469. *Ttmmia bavarica* Hessl., 470. *T. norvegica* Zett., 471. *Catharinaea Hausknechtii* (Jur. et Milde) Broth., 472. *C. tenella* Röhl., 473. *C. undulata* (L.) Web. et Mohr. var. *rivularis* Bryhn, 474. *Oligotrichum hercynicum* (Ehrh.) Lam. et De Cand., 475. *Pogonatum aloides* (Hedw.) P. Beauv., 476. *P. urnigerum* (L.) P. Beauv., 477. *P. nanum* (Schreb.) P. Beauv., 478. *Polytrichum alpinum* L., 479. *P. commune* L., 480. *P. formosum* Hedw., 481. *P. fragilifolium* Lindb. fil., 482. *P. gracile* Dicks., 483. *P. hyperboreum* R. Brown, 484. *P. piliferum* Schreb., 485. 486. *P. strictum* Banks, 487. *P. strict.* var. *alpestre* (Hoppe) Rbh., 488. *Swartzii* Hartm., 489. *Diphyscium sessile* (Schmid) Lind., 490. *Fontinalis antipyretica* L. var. *alpestris* Milde, 491. *F. Bryhnii* Limpr., 492. *F. dalecarlica* Schimp. var. *atra* Limpr., 493. *F. gothica* Card. et Arn., 494. 495. *F. gracilis* Lindb., 496. *F. Kindbergii* Ren. et Card. var. *robustior* Card., 497. *F. seriata* Lindb. var. *dentata* Roth et v. Bock, 498—500. *F. squamosa* L.

232b. **Bauer, Ernst.** Musci europaei exsiccati. Serie 11, No. 501 bis 550, Prag, 15. November 1909.

501. *Sphagnum acutifolium* Ehrh. var. *versicolor* Warnst. 502. *S. acutif.* var. *viride* Warnst. 503. *S. acutif.* var. *viride-pallescens* Warnst. 504. *S. angustifolium* C. Jens. 505. *S. apiculatum* Lindb. fil. 506. *S. centrale* C. Jens. 507. 508. *S. compactum* DC. var. *imbricatum* Warnst. 509. 510. *S. contortum* Schultz var. *major* C. Jens. 511. *S. cuspidatum* Ehrh. 512. *S. cymbifolium* (Ehrh.) Warnst. 513. *S. Dusenii* C. Jens. 514. 515. *S. fimbriatum* Wils. 516—519. *S. Girgensohnii* Russ. var. *commune* Russ. 520. 521. *S. Gravetii* Russ. var. *hypisopora* Russ. f. *submersa* C. Jens. 522. *S. imbricatum* (Hornsch.) Russ. var. *cristatum* Warnst. 523. *S. imbr.* var. *sublaeve* Warnst. f. *brunnescens* Schiffner. 524—527. *S. inundatum* Russ. var. *anisopora* Russ. 528. *S. inund.* var. *gracile* Roth. 529. *S. Lindbergii* Schimp. var. *mesophyllum* Warnst. 530. *S. medium* Limpr. var. *purpurascens* (Russ.) Warnst. 531. *S. med.* var. *virescens* Warnst. 532. *S. molle* Sull. 533. *S. obtusum* Warnst. var. *fluitans* Warnst. 534. *S. papillosum* Lindb. 535. *S. pap.* var. *normale* Warnst. 536. *S. platyphyllum* (Lindb.) Warnst. f. *contorta* Loitlesb. 537. 538. *S. quinquefarium* (Braithw.) Warnst. var. *viride* Warnst. 539. *S. rubellum* Wils., ♂. 540. 541. *S. Russowii* Warnst. 542. 543. *S. subsecundum* Nees. 544. *S. subsec.* f. *submersa* C. Jens. 545. *S. squarrosum* Crome. 546. *S. teres* Angstr. var. *squarrosulum* (Lesqu.) Warnst. 547. *S. Warnstorfii* Russ. 548. *S. Warnst.* var. *versicolor* Russ. f. *gracilis* Warnst. 549. *S. Wulfianum* Girg. 550. *S. Zickendrathii* Warnst.

232c. **Bauer, Ernst.** Musci europaei exsiccati. Serie 12, No. 551 bis 600, Prag, 15. November 1909.

551. *Fontinalis antipyretica* L. 552. *F. antip.* var *gracilis* Schimp. 553. *F. antip.* var. *laxa* Milde. 554. *F. antip.* var. *minor* Roth. 555. 556. *F. antip.* var. *montana* H. Müll. Syn. var. *pseudosquamosa* Card. 557. *F. cavifolia* Warnst. et Fleischer var. *Rhenana* Roth. 558. *F. Prageri* Warnst. 559. 560. *F. squamosa* L. 561. *F. dalecarlica* Schimp. 562. 563. *F. dolosa* Card. 564. *F. hypnoides* Hartm. var. *Adlerzii* Card. 565. *F. microphylla* Schimp. 566. *Dichelyma falcatum* (Hedw.) Myr. 567. *Cryphaea heteromalla* (Dill.) Mohr. 568. *Leucodon sciuroides* (L.) Schwgr. 569. *L. morensis* Schwägr. 570. 571. *Pterogonium gracile* (Dill.) Swartz. 572. *Myurium Hebridarum* Schimp. 573. 574. *Leptodon Smithii* (Dicks.) Mohr. 575. *L. Smithii* forma *depauperata*. 576. *Neckera Besseri* (Lob.) Jur. 577. 578. *N. complanata* (L.) Hüben. 579. *N. crispa* (L.) Hedw. 580. *N. cr.* f. *pendula* Limpr. 581. *N. pennata* (L.) Hedw. 582. *N. pumila* Hedw. 583. 584.

585. *N. turgida* Jur. 586. *Homalia lusitanica* Schimp. 587. *Thamnium alopecurum* (L.) Br. eur. 588. *Isothecium myosuroides* (Dill. L.) Brid. 589. *I. viviparum* Neck. 590. *Orthothecium chryseum* (Schwägr.) Br. eur. 591. *O. rufescens* (Dicks.) Br. eur. 592. *Entodon cladorhizans* (Hedw.) C. Müller var. *minutipes* Kindb. 593. *E. orthocarpus* (La Pyl.) Lindb. 594. *Platygyrium repens* (Brid.) Br. eur. 595. *Pylaisia suecica* (Br. eur.) Lindb. 596. *Fabronia octoblepharis* (Schleich.) Schwgr. 597. *F. pusilla* Raddi. 598. *Anacamptodon splachnoides* (Fröhlich) Brid. 599, 606. *Hookeria lucens* (L.) Sm.

233. **Britton, E. G.** Musci mexicani. (Bryologist, XII, 1909. p. 83.)

Bemerkungen zu der ersten Centurie von C. G. Pringle's Musci Mexicani.

234. **Jenner, Th.** Exsiccatensammlung. Serie XVI, 1909.

Diese Serie enthält auch zwölf Nummern Moose.

235 **Mikutowicz, J.** *Bryotheca Baltica.* Fasc. IV, V, VI, VII, VIII, mit Scheden, 1909

Nicht gesehen.

236. **Mikutowicz, J.** *Bryotheca Baltica*, Sammlung ostbaltischer Moose. (Korresp.-Blatt Natf.-Ver. Riga, LI, 1908, p. 117—118.)

Nicht gesehen.

237. **Pringle, C. G.** Musci Mexicani. First Century. 1909. Preis 50 Mk.

Anacolia intertexta (Sch.) Jaeg., *A. subsessilis* (Tayl.) Broth., *A. subsessilis* Broth. var. *nigroviridis* Card. n. var., *Anoectangium apiculatum* Schw., *A. euchloron* (Schw.) Mitt., *A. gradatum* Card. n. sp., *A. Liebmanni* Sch., *A. Liebmanni* Sch. var. *viride* Card. n. var., *Anomobryum filiforme* (Dicks.) Husn. var. *mexicanum* (Sch.) Par., *A. mucronulatum* Card. n. sp., *A. plicatum* Card. n. sp., *Atrichum conterminum* Card. n. sp., *Barbula altiseta* Card. n. sp., *B. Bescherellei* Sauerb., *B. Bescherellei* Sauerb. forma, *B. Lozanoi* Card. n. sp., *B. orizabensis* C. M., *B. Pringlei* Card. n. sp., *B. spiralis* Sch., *B. spiralis* Sch. var. *emarginata* Card. n. var., *B. subtectiuscula* Card. n. sp., *B. teretiuscula* Sch., *Brotelia deflexifolia* Card. n. sp., *B. tomentosa* (Sw.) Sch., *Bryoxiphium mexicanum* Besch., *Bryum argenteum* L., *B. argenteum* L. var. *brachycarpum* Card. n. var., *B. comatum* Besch., *B. insolitum* Card. n. sp., *B. laxulum* Card. n. sp., *B. microbalanum* Card. n. sp., *Campylopus flexuosus* (L.) Brid., *C. Liebmanni* Sch., *C. lutescens* Sch., *Ceratodon stenocarpus* B. S., *Dactylhymenium Pringlei* (Britt.) Card. n. gen., *Dicranella pseudolongirostris* Card. n. sp., *D. sphaerocarpa* Card. n. sp., *D. Tonduzii* Ren. et Card., *Dicranum frigidum* C. M. forma, *Didymodon incrassatolimbatus* Card. n. sp., *D. stenopyxis* Card. n. sp., *Diphyscium foliosum* (Web.) Mohr, *Ditrichum mexicanum* (Sch.) Hpe., *Encalypta mexicana* C. M., *Erpodium Pringlei* E. G. Britton n. sp., *Fissidens asplenioides* Hedw., *F. circinans* Sch., *F. Pringlei* Card. n. sp., *F. reclinatus* C. M., *F. reclinatus* C. M. var. *brevifolius* Card. n. var., *Funaria calvescens* Schw., *F. epipedostegia* Card. n. sp., *F. hygrometrica* (L.) Sibth., *Globulina globulifera* (Hpe.) C. M., *Glyphomitrium lepidomitrium* (Sch.) Mitt., *G. serratum* (B. S.) Mitt., *Grimmia apocarpa* Hedw., *G. fuscolutea* Hook., *G. ovata* W. et M. f. *dioica*, *G. praetermissa* Card. n. sp., *G. pulla* Card. n. sp., *Gymnostomum uvidum* Card. n. sp., *Holomitrium serratum* C. M., *Husnotiella revoluta* Card. n. gen., *Hymenostylium curvirostre* (Ehrh.) Lindbg., *Leucobryum glaucovirens* Card. n. sp., *Macromitrium undosum* Card. n. sp., *Metzteria leptocarpa* (Sch.) Card. n. comb., *Mnium rostratum* Schrad., *Octoblepharum albidum* (L.) Hedw., *Octodiceras mexicana* (Sch.) Card., *O. Tuerckheimii* (C. M.) Card., *Orthotrichum Lozanoi* Card. n. sp., *O. recurvans* Sch., *Palamocladium Bonplandi* (Hook.) Broth., *Philonotis Schumbergeri* Sch., *Pilopogon gracilis* Brid.,

Pogonatum chiapense Broth. ms., *P. cuspidatum* Besch., *P. glaciale* Mitt., *P. simatodentatum* Card. n. sp., *P. toluccnse* (Hpe.) Besch., *Polytrichum commune* L., *P. juniperinum* Willd., *Pringleella pleuridioides* Card. n. gen., *Pseudoleskea subcatenulata* Sch., *Rhizogonium spiniforme* (L.) Bruch, *Sphagnum platycladon* C. M., *Splachnobryum crenulatum* Card., *Stereophyllum mexicanum* R. S. Williams n. sp., *Symblepharis helicophylla* Mont., *S. Schimperiana* (Par.) Card. n. comb., *Synthetodontium Pringlei* Card. n. gen., *Thuidium mexicanum* Mitt., *Tortula connectans* Card. n. sp., *Trematodon Lozanoi* Card. n. sp., *Zygodon circinatus* Sch., *Z. oligodontus* Card. n. sp., *Z. spathulaefolius* Besch.

238. **Thériot, J.** Musci Novae Caledoniae exsiccati. Fasc. 2, No. 26—50, 1908; Fasc. 3, No. 51—75, 1909.

Nicht gesehen.

239. Flora exsiccata Bavarica. Bryophyta, Lief. 30, No. 734—750, Lief. 31, No. 751—766. 15. XI. 1909. Herausgegeben von der Kgl. Bot. Ges. in Regensburg.

Inhalt:

Anthoceros crispulus Douin, *Jungermannia obovata* Nees var. *rivularis* Sch., *J. riparia* Tayl. f. *submersa*, *Lophozia Hoerkei* Steph., *L. ventricosa* Dum. var. *uliginosa* Breidl., *Sphagnum Dusenii* Jens. var. *deflexum* Jens., *Barbula flavipes* Br. eur., *Bryum elegans* Nees, *Dicranella Schreberi* Schpr. et var. *lenta* Wils., *Dicranum albicans* Br. eur., *D. elongatum* Schleich., *Ditrichum flexicaule* Hpe., *D. vaginans* Hpe., *Philonotis calcarea* Schpr., *Polytrichum gracile* Dicks. var. *immergens* Loeske, *Schistidium confertum* Br. eur., *Tortella tortuosa* Limpr.

Lief. 31. *Amblystegium filicinum* De Not., *A. riparium* Br. eur., *Homalothecium sericeum* Br. eur., *Hylocomium pyrenaicum* Lindb., *Hypnum aduncum* Hedw., *H. cordifolium* Hedw., *H. exannulatum* Br. eur., *H. falcatum* Brid., *H. fastigiatum* Hartm., *H. fluitans* L. var. *falcatum*, *H. Lindbergii* Mitt., *H. polygamum* Wils., *Orthothecium chryseum* Br. eur., *Pterogonium gracile* Sw., *Thuidium Blandowii* Br. eur.

240. Kryptogamae exsiccatae editae a Museo Palatino Vindobonensi. Centurie XVII, Wien, Novbr. 1909. — Musci (Decades 37—39).

1671. *Riccardia pinguis* (L.) S. Gray, 1672. *R. multifida* S. Gray, 1673. *Cephalozia fluitans* var. *gigantea* Lindb., 1674. *Sphagnum compactum* DC. var. *imbricatum* Warnst., 1675. *Gyroweisia acutifolia* Phil., 1676. *Campylopus flexuosus* (L.) Brid., 1677. *C. atrovirens* De Not., 1678. *Didymodon alpigenus* Vent., 1679. *Tortula pulvinata* (Jur.) Limpr., 1680. *T. montana* (Nees) Lindb., 1681. *T. ruralis* Ehrh., 1682. *Scopelophila ligulata* Spruce, 1683. *S. acutiuscula* Lindb., 1684. *Bryum Bornmülleri* Ruthe, 1685. *B. capillare* var. *flaccidum* Br. eur., 1686. *Aulacomnium androgynum* (L.) Schwgr., 1687. *Entodon cladorrhizans* (Hedw.) C. Müll., 1688. *E. seductrix* (Hedw.) C. Müll., 1689. *Hypenantron elegans* (Sprgl.) Trev., 1690. *Dicranodontium uncinatum* (Harv.) Jaeg., 1691. *Braunfelsia scariosa* (Wils.) Par., 1692. *Campylopus aureus* v. d. B. et Lac., 1693. *C. ericoides* (Griff.) Jaeg., 1694. *C. nudiflorus* (C. Müll.) Jaeg., 1695. *C. pterotoneuron* (C. Müll.) Jaeg., 1696. *Macromitrium ceylanicum* Mitt., 1697. *M. fasciculare* Mitt., 1698. *Cryptopodium bartramioides* (Hook.) Brid., 1699. *Hedwigidium imberbe* var. *andesiticum* Fleisch., 1700. *Pinnatella Kützliana* (B. et Lac.) Fleisch.

241. **Zahlbruckner, A.** Schedae ad „Kryptogamas exsiccatas" editae a Museo Palatino Vindobonensi. Cent. XVII. (Annal. naturhist. Hofmuseum Wien, XXIII, 1909, p. 213—235. Musci, p. 231—235.)

Bemerkungen zu den ausgegebenen Moosen.

E. Nekrologe.

242. **Husnot, T.** Adalbert Geheeb. Nekrolog. (Rev. bryol., XXXVI, 1909, p. 155.)

243. **Smith, Annie Merrill.** Leo Lesquereux 1806—1889. (Bryologist, XII, p. 75—78.) Porträt.

Kurzer Nekrolog des berühmten Bryologen und Aufzählung seiner Schriften.

F. Fossile Moose.

244. **Engelhardt, H.** und **Kinkelin, F.** I. Oberpliocäne Flora und Fauna des Untermaintales, insbesondere des Frankfurter Klärbeckens. II. Unterdiluviale Flora von Hainstadt a. M. (Abhandl. Senckenb. Naturf. Gesellsch., XXIX, 1908, p. 150—306, c. tab.)

Es werden hierin auch fossile Moosreste aus den Gattungen *Neckera*, *Leskea*, *Heteroeladium*, *Eurhynchium* angegeben.

244a. **Caspary, R.** Die Flora des Bernsteins und anderer fossiler Harze des ostpreussischen Tertiärs. Nach dem Nachlass des Verstorbenen bearbeitet von R. **Klebs** in Königsberg. (Abh. der Kgl. Pr. Geol. Landesanst. Neue Folge. Heft 4. Berlin 1906, 176 pp. und ein Atlas von 30 Tafeln in Folio, Berlin 1907.)

Die wertvollsten Reste in dem Bernstein sind die zahlreichen Bryophyten, unter denen die Lebermoose (besonders *Frullania*-Arten) in grösserer Anzahl vorhanden sind als die Laubmoose.

244b. **Knowlton, F. H.** Description of new fossil liverworts *(Hepaticae)* from the Fort Union Beds of Montana. (Proc. U. S. Nation. Mus., XXXV, p. 157—159, pl. 25, Washington 1908.) N. A.

Neue Art ist *Marchantia Pealei* n. sp. aus dem Untereocän, verwandt mit *M. sezannensis*.

244c. **Neuweiler, E.** Pflanzenreste aus der römischen Niederlassung Vindonissa. (Vierteljahrsschr. Naturf. Ges. Zürich, LIII, 1908, p. 393—407.)

Es werden hierin auch vier Moose genannt.

G. Verzeichnis der neuen Arten.

1. Laubmoose.

Aërobryopsis longissima (Dz. et Mb.) Fleisch. var. *densifolia* Fleisch. 1908. Musci Fl. Buitenzorg, III, 784. Java.

A. longissima (Dz. et Mb.) Fleisch. var. *Dozyana* Fleisch. 1908. Musci Fl. Buitenzorg, III, 783. Java.

A. longissima (Dz. et Mb.) Fleisch. var. *flaccida* Fleisch. 1908. Musci Fl. Buitenzorg, III, 783. Java.

A. longissima (Dz. et Mb.) Fleisch. var. *gigantea* Fleisch. 1908. Musci Fl. Buitenzorg, III, 783. Java.

A. longissima (Dz. et Mb.) Fleisch. var. *rupestris* Fleisch. 1908. Musci Fl. Buitenzorg, III, 785. Java.

Aërobryum Willisii Fleisch. 1908. Musci Fl. Buitenzorg, III, 846. Ceylon.

Aloina longirostris Card. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 87. Mexiko.

Aloinella Card. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 76. *(Pottiaceae.)*

Aloinella catenula Card. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 77. Mexiko.
Amblystegium Holzingeri Grout, 1909. Bryologist, XII, 97. Nordamerika.
A. Locskei Herzog, 1909. Beih. Bot. Centralbl., 2. Abt., XXVI, 83. Bolivia.
Andreaea erythrodictyon Herzog, 1909. Beih. Bot. Centralbl., 2. Abt., XXVI, 47. Bolivia.
Anoectangium gradatum Card. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 107. Mexiko.
A. Liebmanni Sch. var. *viride* Card. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 107. Mexiko.
Anomobryum mucronatulum Card. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 112. Mexiko.
A. plicatum Card. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 112. Mexiko.
A. suborbiculatum Card. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 111. Mexiko.
Anomodon fragillimus Herzog, 1909. Beih. Bot. Centralbl., 2. Abt., XXVI, 83. Bolivia.
A. rotundatus Par. et Broth. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 11. China.
Archidium alternifolium (Dicks.) Schpr. var. *pictum* Loitlesbg. 1909. Verh. zool.-bot. Ges. Wien, LIX, 53. Dalmatien.
Barbella chlorodiclados Fleisch. 1908. Musci Fl. Buitenzorg, III, 806. Java.
B. subulifera Fleisch. 1908. Musci Fl. Buitenzorg, III, 806. Java.
B. strongylensis Bott. 1907. Webbia, p. 387. — Nuov. Giorn. Bot. It., XV, 185, Taf. IV. Süd-Italien, Stromboli.
B. trichodes Fleisch. 1908. Musci Fl. Buitenzorg, III, 809. Java.
Barbula altiseta Card. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 85. Mexiko.
B. hypselostegia Card. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 84. Mexiko.
B. Lozanoi Card. 1909. Rev. bryol., XXXIV, 85. Mexiko.
B. Münchii Card. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 84. Mexiko.
B. Pringlei Card. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 85. Mexiko.
B. spiralis Sch. var. *emarginata* Card. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 84. Mexiko.
B. subteretiuscula Card. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 85. Mexiko.
Bartramia glauca Herzog, 1909. Beih. Bot. Centralbl., 2. Abt., XXVI, 73. Bolivia.
B. inflata Herzog, 1909. Beih. Bot. Centralbl., 2. Abt., XXVI, 73. Bolivia.
B. pruinata Herzog, 1909. Beih. Bot. Centralbl., 2. Abt., XXVI, 73. Bolivia.
B pseudo-crispata Card. et Thér. 1909, Bull. Acad. Intern. Géogr. Bot., XVIII, 19. China.
B. rosea Herzog, 1909. Beih. Bot. Centralbl., 2. Abt. XXVI, 74. Bolivia.
Brachymenium chlorocarpum Card. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 111. Mexiko.
B. imbricatum Sch. var. *validinervium* Card. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 111. Mexiko.
Brachythecium campestre var. *polygamum* Schffn. 1909. Österr. Bot. Zeitschr., LIX, 88. Böhmen.
B. laxirete Kindb. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 97. Britisch Columbia.
B. papillipes Kindb. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 97. Britisch Columbia.
Breutelia bryocarpa Herzog, 1909. Beih. Bot. Centralbl., 2. Abt., XXVI, 74. Bolivia.
B. crispula Herzog, 1909. Beih. Bot. Centralbl., 2. Abt., XXVI, 75. Bolivia.
B. nigrescens Herzog, 1909. Beih. Bot. Centralbl., 2. Abt., XXVI, 75. Bolivia.
Bryomnium Card. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 19. *(Mniaceae.)*
B. solitarium Card. 1909. l. c., 19. Congo.
Bryum alte-annulatum H. Wint. 1909. Hedwigia, XLIX, 330. Norwegen.
B. archangelicum var. *viridesporum* H. Wint. 1909. Hedwigia, XLIX, 325. Norwegen.
B. argenteum L. var. *brachycarpum* Card. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 112. Mexiko.
B. arvernense Douin, 1909. Rev. bryol., XXXVI, 153. Frankreich.

Brynm basalticum Warnst. et Geh. 1909. Allg. Bot. Zeitschr., XV, 106. Rhöngebirge.

B. caespiticium var. *Osterodense* H. Wint. 1909. Hedwigia, XLIX, 359. Ostpreussen.

B. elavatulum Card. et Dixon, 1909. Journ of Bot., XLVII, 373. Azoren.

B. coloradense Kindb. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 98. Colorado.

B. fastigiatum Hagen, 1909. Hedwigia, XLIX, 326. Norwegen.

B. Fortunati Thér. 1909. Bull. Acad. Intern. Géogr. Bot., XVIII, 19. China.

B. Incacorralis Herzog, 1909. Beih. Bot. Centralbl., 2. Abt., XXVI, 12. Bolivia.

B. incrassato-limbatum Card. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 114. Mexiko.

B. insolitum Card. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 112. Mexiko.

B. Jerkinshöense H. Wint. 1909. Hedwigia, XLIX, 338. Norwegen.

B. Kongsvoldense H. Wint. 1909. Hedwigia, XLIX, 320. Norwegen.

B. lapponicum var. *vardöense* H. Wint. 1909. Hedwigia, XLIX, 333. Norwegen.

B. latilimbatum Card. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 114. Mexiko.

B. laxulum Card. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 113. Mexiko.

B. leucobasis Kindb. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 99. Colorado.

B. longicolle Card. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 114. Mexiko.

B. Mangini Card. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 115. Mexiko.

B. microbalanum Card. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 112. Mexiko.

B. Nelsonii Kindb. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 98. Colorado.

B. neomexicanum Card. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 113. Mexiko.

B. pallescens var. *grande* Kindb. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 43. Vancouver Island.

B. pallens var. *Ryhaugense* H. Wint. 1909. Hedwigia, XLIX, 346. Norwegen.

B. pallens var. *Pontresinae* H. Wint. 1909. Hedwigia, XLIX, 354. Pontresina.

B. parvulum Kindb. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 43. Canada.

B. Watzmanni H. Wint. 1909. Hedwigia, XLIX, 320. Bayern.

Callicostella erosotruncata Card. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 49. Congo.

C. heteromorpha Card. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 49. Congo.

C. papillata (Mont.) Mitt. var. *brevifolia* Fleisch. 1908. Musci Fl. Buitenzorg, III, 1026. Java.

Calliergon subsarmentosum Kindb. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 42. Vancouver Island.

C. trifarium subsp. *apiculatum* Kindb. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 43. Vancouver Island.

Calymperes Sommieri Bott. 1907. Webbia, p. 355. — Nuov. Giorn. Bot. It., XV, 182, Taf. III. Süd-Italien, Pantelleria.

Calyptopogon angustifolium Herzog, 1909. Beih. Bot. Centralbl., 2. Abt., XXVI, 63. Bolivia.

Calyptothecium extensum Fleisch. 1908. Musci Fl. Buitenzorg, III, 864. Java.

Campylium Courtoisi Broth. et Par. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 12. China.

Campylopus Benedicti Herzog, 1909. Beih. Bot. Centrbl., 2. Abt., XXVI, 50. Bolivia.

C. calodictyon Broth. 1909. Leaflets Philippine Bot., II, 651. Philippinen.

C. Incacorralis Herzog, 1909. Beih. Bot. Centralbl., 2. Abt., XXVI, 52. Bolivia.

C. irrigatus Thér. 1909. Bull. Acad. Intern. Géogr. Bot., XVIII, 18. China.

C. jugorum Herzog, 1909. Beih. Bot. Centrbl., 2. Abt., XXVI, 51. Bolivia.

C. latifolius Card. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 16. Congo.

C. laxiretis Herzog, 1909. Beih. Bot. Centralbl., 2. Abt., XXVI, 54. Bolivia.

C. Ludovicae Broth. et Par. 1909. Öfv. Finska Vet.-Soc. Förh., LI. A., No. 17, p. 3. Neu-Caledonien.

Campylopus microtheca Herzog, 1909. Beih. Bot. Centralbl., 2. Abt., XXVI, 55. Bolivia.
C. pinfaensis Thér. 1909. Bull. Acad. Intern. Géogr. Bot., XVIII, 18. China.
C. pseudodicranum Herzog, 1909. Beih. Bot. Centralbl., 2. Abt., XXVI, 53. Bolivia.
C. ptychotheca Herzog, 1909. Beih. Bot. Centralbl., 2. Abt., XXVI, 49. Bolivia.
C. rubricaulis Broth. et Par. 1909. Öfv. Finska Vet.-Soc. Förh., LI, A, No. 17 p. 4. Neu-Caledonien.
C. spirifolius Herzog, 1909. Beih. Bot. Centralbl., 2. Abt., XXVI, 55. Bolivia.
C. Totorae Herzog, 1909. Beih. Bot. Centralbl., 2. Abt., XXVI, 52. Bolivia.
C. Yungarum Herzog. 1909. Beih. Bot Centralbl., 2. Abt., XXVI, 51. Bolivia.
Chrysocladium Fleisch. 1908. Musci Fl. Buitenzorg, III, 829.
C. flammeum (Mitt.) Fleisch. l. c., 830. (syn. *Meteorium flammeum* Mitt.)
C. infuscatum (Mitt.) Fleisch. l. c., 830. (syn. *Meteorium infuscatum* Mitt.)
C. kiusiusense (Broth. et Par.) Fleisch. l. c., 830. (syn. *Meteorium kiusiusense* Broth. et Par.)
C. pensile (Mitt.) Fleisch. l. c., 830. (syn. *Meteorium pensile* Mitt.)
C. phaeum (Mitt.) Fleisch. l. c., 830. (syn. *Meteorium phaeum* Mitt.)
C. pinnatum (Broth. et Par.) Fleisch. l. c., 830. (syn. *Meteorium pinnatum* Broth. et Par.)
C. retrorsum (Mitt.) Fleisch. l. c., 829. (syn. *Meteorium retrorsum* Mitt.)
C. scaberrinum (C. Müll.) Fleisch. l. c., 830. (syn. *Papillaria scaberrima* C. Müll.)
C. tumido-aureum (C. Müll.) Fleisch. l. c., 830. (syn. *Meteorium tumido-aureum* C. Müll.)
Catharinea angustata Brid. var. *rhystophylla* (C. Müll.) Dixon, 1909. Journ. of Bot., XLVII, 2. (syn. *C. rhystophylla* C. Müll.)
Catagoniopsis Broth. 1909. Engler u. Prantl, Natürl. Pflanzenfam., Lief. 234, p. 1162. *(Brachytheciaceae.)*
C. Berteroana (Mont.) Broth. 1906. l. c., p. 1162. Chile. (syn. *Hypnum Berteroanum* Mont.)
Cladomniopsis Fleisch. 1908. Musci Fl. Buitenzorg, III, 658.
C. crenato-obtusa (Dus.) Fleisch. l. c., 658. (syn. *Cladomnion crenato-obtusum* Dus.)
Ctenidium distinguendum Glow. 1909. Österr. Bot. Zeitschr., LIX, 52. Süd-Bosnien.
Cyathophorella Fleisch. 1908. Musci Fl. Buitenzorg, III, 1088. *(Hypopterygiaceae.)*
C. Adiantum (Griff.) Fleisch. l. c., 1094. (syn. *Neckera Adiantum* Griff.)
C. Hookeriana (Griff.) Fleich. l. c., 1094. (syn. *Neckera Hookeriana* Griff.)
C. parvifolia (v. d. B. et Lac.) Fleisch. l. c., 1094. (syn. *Cyathophorum parvifolium* v. d. B. et Lac.)
C. spinosa (C. Müll.) Fleisch. l. c., 1091. (syn. *Hookeria spinosa* C. Müll.)
C. sublimbata (Thw. et Mitt.) Fleisch. l. c., 1094. (syn. *Cyathophorum sublimbatum* Thw. et Mitt.)
C. tahitensis (Besch.) Fleisch. l. c., 1096. (syn. *Cyathophorum tahitense* Besch.)
C. tenera (v. d. B. et Lac.) Fleisch. l. c., 1095. (syn. *Cyathophorum tenerum* v. d. B. et Lac.)
Cyathophorum philippinense Broth. 1909. Leaflets Philippine Bot., II, 657. Philippinen.
Cyrtopodaceae Fleisch. 1908. Musci Fl. Buitenzorg, III, 655.
Cyrtopodendron Fleisch. 1908. Musci Fl. Buitenzorg, III, 656.
C. Vieillardi (C. Müll.) Fleisch. 1908. l. c., 456. (syn. *Pterobriella Vieillardi* C. Müll.)

Dactylhymenium Card. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 72. *(Pottiaceae.)*

D. Pringlei Card. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 72. Mexiko.

Daltonia angustifolia Dz. et Mb. var. *gemmiphylla* Fleisch. 1908. Musci Fl. Buitenzorg, III, 959. Java.

D. contorta C. Müll. var. *humilis* Fleisch. 1908. Musci Fl. Buitenzorg, III, 962. Java.

Dichelyma brevinerve Kindb. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 99. Missouri.

Dicranella pseudolongirostris Card. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 68. Mexiko.

D. sphaerocarpa Card. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 69. Mexiko.

Dicranoloma calycinum Broth. et Par. 1909. Öfv. Finska Vet.-Soc. Förh., LI, A., No. 17, p. 2. Neu-Caledonien.

D. Franci Thér. 1909. Bull. Acad. Intern. Géogr. Bot., XVIII, 20. Neu-Caledonien.

D. microcarpum Broth. et Par. 1909. Öfv. Finska Vet.-Soc. Förh., LI, A., No. 17, p. 3. Neu-Caledonien.

D. perviride Broth. et Par. 1909. Öfv. Finska Vet.-Soc. Förh., LI, A., No. 17, p. 2. Neu-Caledonien.

Dicranum Bergeri var. *aristatum* H. Wint. 1909. Hedwigia, XLIX, 287. Norwegen.

D. nigricans Herzog, 1909. Beih. Bot. Centralbl., 2. Abt., XXVI, 49. Bolivia.

D. Sumichrasti Dub. var. *viride* Card. 1909. Rev. bryol, XXXVI, 69. Mexiko.

Didymodon Fortunati Card. et Thér. 1909. Bull. Acad. Intern. Géogr. Bot., XVIII, 18. China.

D. fuscoviridis Card. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 83. Mexiko.

D. incrassato-limbatus Card. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 81. Mexiko.

D. pusillus Card. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 82. Mexiko.

D. stenopyxis Card. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 84. Mexiko.

D. torquescens Card. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 83. Mexiko.

D. viridissimus Card. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 82. Mexiko.

Dimorphella Pechueli (C. Müll.) var. *acuminata* Card. 1909. Rev. Bryol., XXXVI, 50. Congo.

Distichophyllidium Fleisch. 1908. Musci Fl. Buitenzorg, III, 966. *(Hookeriaceae.)*

D. jungermanniaceum (C. Müll.) Fleisch. l. c., 970. (syn. *Mniadelphus jungermanniaceus* C. Müll.)

D. Nymannianum Fleisch. l. c., 967. Java.

D. rhizophorum Fleisch. l. c., 970. Java.

Distichophyllum brevicuspes Fleisch. 1908, Musci Fl. Buitenzorg, III, 979. Java.

D. carinatum Dixon et Nicholson, 1909. Rev. bryol., XXXVI, 24. Salzburg.

D. Elmeri Broth. 1909. Leaflets Philippine Bot., II, 656. Philippinen.

D. Franci Thér. 1909. Bull. Acad. Intern. Géogr. Bot., XVIII, 22. Neu-Caledonien.

D. gracilicaule Fleisch. 1908. Musci Fl. Buitenzorg, III, 983. Java.

D. nigricaule Mitt. var. *complanatum* Fleisch. 1908. Musci Fl. Buitenzorg, III, 982. Java.

D. Osterwaldii Fleisch. 1908. Musci Fl. Buitenzorg, III, 994. Java.

D. samoanum Fleisch. 1908. Musci Fl. Buitenzorg, III, 989. Samoa.

Ditrichum julifiliforme Graebe, 1909. Hedw., XLIX, 67. Westfalen.

D. pallidum Hpe. var. *sinense* Thér. 1909. Bull. Acad. Intern. Géogr. Bot., XVIII, 17. China.

Drepanocladus capillifolius var. *cavifolius* Rth. et v. B. 1909. Hedw., XLVIII, 212. Livland.

Drepanocladus capillifolius var. *dichelymoides* Rth. et v. B. 1909. Hedw., XLVIII, 213. Livland.

D. exannulatus var. *decurrens* Rth. et v. B. 1909. Hedw., XLVIII, 213. Livland.

D. Rotae (De Not.) var. *olomucensis* Podp. 1908. Ber. d. Kommission wissensch. Durchforsch. Mährens. Bot. Abt., No. 5. Mähren.

Echinodiaceae Broth. 1909. Engler u. Prantl, Natürl. Pflanzenfam., Lief. 235, p. 1216.

Hierher Gattung *Echinodium* Jur.

Ectropothecium Coppeyanum Thér. 1909. Bull. Acad. Intern. Géogr. Bot., XVIII, 23. Neu-Caledonien.

E. dolosum Card. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 49. Congo.

E. Le Ratii Broth. et Par. 1909. Öfv. Finska Vet.-Soc. Förh., LI, A., No. 17, p. 27. Neu-Caledonien.

E. polyandroides Broth. et Par. 1909. Öfv. Finska Vet.-Soc. Förh., LI, A., No. 17, p. 27. Neu-Caledonien.

E. subobscurum Thér. 1909. Bull. Acad. Intern. Géogr. Bot., XVIII, 23. Neu-Caledonien.

Entodon smaragdinus Par. et Broth. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 10. China.

E. zikawéiensis Par. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 10. China.

Ephemerum neo-caledonicum Thér. 1909. Bull. Acad. Intern. Géogr. Bot., XVIII, 21. Neu-Caledonien.

Eriopus marginatus Thér. 1909. Bull. Acad. Intern. Géogr. Bot., XVIII, 22. Neu-Caledonien.

E. papillatus Herzog, 1909. Beih. Bot. Centrbl., 2. Abt., XXVI, 80. Bahia.

E. parvisetus Fleisch. 1908. Musci Fl. Buitenzorg, III, 1008. Java.

E. ramosus Fleisch. 1908. Musci Fl. Buitenzorg, III, 1007. Java.

Erythrodontium Vanderystii Card. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 46. Congo.

Eucladium commutatum Glow 1909. Österr. Bot. Zeitschr., LIX, 53. Bosnien.

E. styriacum Glow. 1909. Österr. Bot. Zeitschr., LIX, 222. Steiermark.

E. angustifolium (Jur.) Glow. 1909. Österr. Bot. Zeitschr., LIX, 223 (syn. *E. verticillatum* var. *angustifolium* Jur.).

Euptychium papillosum Broth. et Par. 1909. Öfv. Finska Vet.-Soc. Förh., LI, A., No. 17, p. 22. Neu-Caledonien.

E. spiculosum (Broth. et Par.) Thér. 1909. Bull. Acad. Intern. Géogr. Bot., XVIII, 22 (syn. *Garovaglia spiculosa* Broth. et Par.).

Eurhynchium rusciforme var. *obtusum* Kindb. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 43. Vancouver Island.

Fabronia Attaleae Herzog, 1909. Beih. Bot. Centralbl., 2. Abt., XXVI, 82. Bolivia.

F. trichophora Card. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 48. Angola.

F. congolensis Card. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 48. Congo.

Fissidentella Card. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 17.

F. perpusilla Card. 1909, l. c., 17. Casamanca.

Fissidens affinis Broth. et Par. 1909. Öfv. Finska Vet.-Soc. Förh., LI, A., No. 17, p. 6. Neu-Caledonien.

F. annamensis Par. et Broth. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 89. Annam.

F. Canalae Broth. et Par. 1909. Öfv. Finska Vet.-Soc. Förh., LI, A., No. 17, p. 8. Neu-Caledonien.

F. Compianei Broth. et Par. 1909. Öfv. Finska Vet.-Soc. Förh., LI, A., No. 17, p. 6. Neu-Caledonien.

F. crenato-serrulatus Card. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 70. Mexiko.

Fissidens dispersus Card. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 17. Congo.
F. Elmeri Broth. 1909. Leaflets Philippine Bot. II, 652. Philippinen.
F. Julianus var. *americanus* Kindb. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 42. Nordamerika.
F. Le Ratii Broth. et Par. 1909. Öfv. Finska Vet.-Soc. Förh., LI, A, No. 17, p. 8. Neu-Caledonien.
F. Ludoricae Broth. et Par. 1909. Öfv. Finska Vet.-Soc. Förh., LI, A., No. 17, p. 7. Neu-Caledonien.
F. minusculus Broth. et Par. 1909. Öfv. Finska Vet.-Soc. Förh., LI, A., No. 17, p. 7. Neu-Caledonien.
F. perangustifolius Broth. et Par. 1909. Öfv. Finska Vet.-Soc. Förh., LI, A., No. 17, p. 8. Neu-Caledonien.
F. obscurirete Broth. et Par. 1909. Öfv. Finska Vet.-Soc. Förh., LI, A., No. 17, p. 7. Caledonien.
F. osmundoides var. *obliquus* Kindb. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 42. Canada, Brit. Columbia.
F. oussouyensis Card. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 17. Casamanca.
F. Pringlei Card. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 69. Mexiko.
F. reclinatus C. Müll. var. *brevifolius* Card. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 69. Mexiko.
F. rigidifolius Thér. 1909. Bull. Acad. Intern. Géogr. Bot., XVIII, 21. Neu-Caledonien.
Floribundaria Finisterrae Herzog, 1909. Hedw., XLIX, 124. Neu-Guinea.
F. floribunda (Dz. et Mb.) Fleisch. var. *rotudifolia* Fleisch. 1908. Musci Fl. Buitenzorg, III, 820. Java.
F. floribunda (Dz. et Mb.) Fleisch. var. *serrata* Fleisch. 1908. Musci Fl. Buitenzorg, III, 820. Java.
Funaria epipedostegia Card. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 109. Mexiko.
F. kanakensis Broth. et Par. 1909. Öfv. Finska Vet.-Soc. Förh., LI, A., No. 17, p. 18. Neu-Caledonien.
F. Sonorae Card. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 110. Mexiko.
Garovaglia bogorensis Fleisch. 1908. Musci Fl. Buitenzorg, III, 707. Java.
G. splendida Fleisch. 1908. Musci Fl. Buitenzorg, III, 700. Java.
G. longifolia Herzog, 1909. Hedw., XLIX, 124. Neu-Guinea.
Glyphomitrium Cochabambae Herzog, 1909. Beih. Bot. Centralbl., 2. Abt., XXVI, 63. Bolivia.
G. neocaledonicum Broth. et Par. 1909. Öfv. Finska Vet.-Soc. Förh., LI, A., No. 17, p. 13. Neu-Caledonien.
Glyphotheeium pangerangense Fleisch. 1908. Musci Fl. Buitenzorg. III, 663. West-Java.
G. papillosum Herzog, 1909. Beih. Bot. Centralbl., 2. Abt., XXVI, 64. Bolivia.
Grimmia bicolor Herzog, 1909. Beih. Bot. Centralbl., 2. Abt., XXVI, 66. Bolivia.
G. involucrata Card. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 105. Mexiko.
G. navicularis Herzog, 1909. Beih. Bot. Centralbl., 2. Abt., XXVI, 65. Bolivia.
G. praetermissa Card. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 105. Mexiko.
G. pulla Card. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 106. Mexiko.
G. subpapillinervis Kindb. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 98. Britisch-Columbia.
Gymnostomum uvidum Card. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 70. Mexiko.
Haplocladium Eberhardti Par. et Broth. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 90. Annam.
H. mexicanum Card. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 110. Mexiko.
Holomitrium serratum C. Müll. var. *brachycarpum* Card. 1909. Rev. bryol., 69. Mexiko.

Homaliodendron flabellatum (Dicks.) Fleisch. var. *densifolium* Fleisch. 1908. Musci Fl. Buitenzorg, III, 902. Java.

H. flabellatum (Dicks.) Fleisch. var. *minor* Fleisch. 1908. Musci Fl. Buitenzorg, III, 902. Java.

H. gracile Broth. et Par. 1909. Öfv. Finska Vet.-Soc. Förh., LI, A., No. 17, p. 24. Neu-Caledonien.

H. scalpellifolium (Mitt.) Fleisch. var. *angustifolium* Fleisch. 1908. Musci Fl. Buitenzorg, III, 907. Java.

Husnotiella Card. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 71. *(Pottiaceae.)*

H. revoluta Card. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 71. Mexiko.

Hymenostomum clausum Broth. et Par. 1909. Öfv. Finska Vet.-Soc. Förh., LI, A., No. 17, p. 11. Neu-Caledonien.

H. Franci Thér. 1909. Bull. Acad. Intern. Géogr. Bot., XVIII, 21. Neu-Caledonien.

H. Pancherianum (Besch.) Jaeg. var. *minutulum* Thér. 1909. Bull. Acad. Intern. Géogr. Bot., XVIII, 21. Neu-Caledonien.

Hymenostylium curvirostre (Ehrh.) var. *sinense* Card. et Thér. 1909. Bull. Acad. Intern. Géogr. Bot., XVIII, 18. China.

Hyophila elata Card. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 75. Mexiko.

H. fragilis Card. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 75. Mexiko.

H. stomatodonta Card. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 76. Mexiko.

H. subdenticulata Card. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 76. Mexiko.

Hypopterygium bolivianum Herzog, 1909. Beih. Bot. Centralbl., 2. Abt., XXVI, 81. Bolivia.

H. Bonati Thér. 1909. Bull. Acad. Intern. Géogr. Bot., XVIII, 23. Neu-Caledonien.

H. delicatum Broth. 1909. Leaflets Philippine Bot., II, 656. Philippinen.

H. Franci Thér. 1909. Bull. Acad. Intern. Géogr. Bot., XVIII, 23. Neu-Caledonien.

Isopterygium asymmetricum (Ren. et Card.) Card. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 50 (syn. *I. conangium* C. Müll. var. *asymmetricum* Ren. et Card.).

I. carpathicum Podp. 1908. Ber. d. Kommission wissensch. Durchforschung Mährens, Bot. Abt., No. 5. Mähren.

I. Courtoisi Broth. et Par. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 13. China.

I. nazeense Thér. 1909. Bull. Acad. Intern. Géogr. Bot., XVIII, 17. Naze, Japan.

I. neo-caledonicum Thér. 1909. Bull. Acad. Intern. Géogr. Bot., XVIII, 23. Neu-Caledonien.

I. nitentivirens Card. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 50. Congo.

I. praenitens Card. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 49. Congo.

Isothecium ceylonense Fleisch. 1908. Musci Fl. Buitenzorg, III, 942. Ceylon.

I. myuroides Kindb. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 43. Vancouver Island.

Leptodontium albo-vaginatum Herzog, 1909. Beih. Bot. Centralbl., 2. Abt., XXVI, 61. Bolivia.

L. erythroneuron Herzog, 1909. Beih. Bot. Centralbl., 2. Abt., XXVI, 62. Bolivia.

L. exasperatum Card. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 74. Mexiko.

L. helicoides Card. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 75. Mexiko.

Lepyrodon tunariensis Herzog, 1909. Beih. Bot. Centrbl., 2. Abt., XXVI, 77. Bolivia.

Leratia Broth. et Par. 1909. Öfv. Finska Vet.-Soc. Förh., LI, A., No. 17, p. 14. *(Orthotrichaceae).*

Leratia neocaledonica Broth. et Par. 1909, l. c., p. 14. Neu-Caledonien.
Leskea acuminata Broth. et Par. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 12. China.
Leucobryum extensum Herzog, 1909, Beih. Bot. Centralbl., 2. Abt., XXVI, 56. Bolivia.
L. fragile Herzog, 1909. Beih. Bot. Centralbl., 2. Abt., XXVI, 56. Bolivia.
L. glaucovirens Card. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 69. Mexiko.
L. serrifolium Broth. et Par. 1909. Öfv. Finska Vet.-Soc. Förh., LI, A., No. 17, p. 9. Neu-Caledonien.
L. subandinum Herzog, 1909. Beih. Bot. Centralbl., 2. Abt., XXVI, 57. Bolivia.
L. tumidum Herzog, 1909. Beih. Bot. Centralbl., 2. Abt., XXVI, 57. Bolivia.
Leucodon squarrosus Herzog, 1909. Beih. Bot. Centralbl., 2. Abt., XXVI, 76. Bolivia.
Macrohymenium sinense Thér. 1909. Bull. Acad. Intern. Géogr. Bot., XVIII, 20. China.
Macromitrium amboroicum Herzog, 1909. Beih. Bot. Centralbl., 2. Abt., XXVI, 68. Bolivia.
M. braunioides Card. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 108. Mexiko.
M. Courtoisi Broth. et Par. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 9. China.
M. cylindromitrium C. Müll. var. *caledonicum* Thér. 1909. Bull. Acad. Intern. Géogr. Bot., XVIII, 21. Neu-Caledonien.
M. densifolium Card. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 108. Mexiko.
M. Fortunati Thér. 1909. Bull. Acad. Intern. Géogr. Bot., XVIII, 19. China.
M. fragilicuspis Card. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 109. Mexiko.
M. leratioides Broth. et Par. 1909. Öfv. Finska Vet.-Soc. Förh., LI, A., No. 17, p. 15. Neu-Caledonien.
M. perminutum Broth. et Par. 1909. Öfv. Finska Vet.-Soc., Förh., LI, A., No. 17, p. 15. Neu-Caledonien.
M. Pringlei Card. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 108. Mexiko.
M. subsessile Broth et Par. 1909. Öfv. Finska Vet.-Soc. Förh., LI, A., No. 17, p. 17. Neu-Caledonien.
M. subvillosum Broth. et Par. 1909. Öfv. Finska Vet.-Soc. Förh., LI, A., No. 17, p. 16. Neu-Caledonien.
M. tenellum Card. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 109. Mexiko.
M. undosum Card. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 108. Mexiko.
Mesochaete crenulata Broth. et Par. 1908. Öfv. Finska Vet.-Soc. Förh., LI, A., No. 17, p. 19. Neu-Caledonien.
Meteoriopsis reclinata (Mitt.) Fleisch. var. *ceylonensis* Fleisch. 1908. Musci Fl. Buitenzorg, III, 834. Ceylon, Sikkim.
M. jurensis Fleisch. 1908. Musci Fl. Buitenzorg, III, 841 (syn. *Meteorium condatum* Br. jav. nec [Harv.] Mitt.).
Meteorium atro-variegatum Card. et Thér. 1909. Bull. Acad. Intern. Géogr. Bot., XVIII, 20. China.
M. Miquelianum (C. Müll.) Fleisch. var. *repens* Fleisch 1909 Musci Fl. Buitenzorg, III, 776. Java.
M. Miquelianum (C. Müll.) Fleisch. var. *rupestre* Fleisch. 1909 Musci Fl. Buitenzorg, III, 776. Java.
M. Miquelianum (C. Müll.) Fleisch. var. *turgidifolium* Fleisch. 1909. Musci Fl. Buitenzorg, III, 776. Java.
M. retrorsum Mitt. var. *Pinfaense* Card. et Thér. 1909. Bull. Acad. Intern. Géogr. Bot., XVIII, 20. China.

Metzleria neocaledonica Broth. et Par. 1909. Öfv. Finska Vet.-Soc. Förh, LI, A., No. 17, p. 5. Neu-Caledonien.

Mielichhoferia Hornsch. subgen. *Haplodontiopsis* Card. 1909. In Coppey, II. Contrib. l'étude des Muscinées de la Grèce, 25.

M. clavitheca Herzog, 1909. Beih. Bot. Centrbl., 2. Abt., XXVI, 70. Bolivia.

M. Coppeyi Card. 1909. In Coppey, II. Contrib. l'étude des Muscinées de la Grèce, p. 25. Griechenland.

M. secundifolia Herzog, 1909. Beih. Bot. Centralbl., 2. Abt., XXVI, 71. Bolivia.

Mnium Esquiroli Card. et Thér. 1909. Bull. Acad. Intern. Géogr. Bot., XVIII, 19. China.

Moenkemeyera Termitarum Herzog, 1909. Beih. Bot. Centralbl., 2. Abt., XXVI, 59. Bolivia.

Nanomitriopsis Card. 1909 Rev. bryol., XXXVI. 18.

N. longifolia Card. 1909. l. c., 18. Congo.

Neckera heteroclada Herzog, 1909. Beih. Bot. Centralbl., 2. Abt., XXVI, 79. Bolivia.

N. microtheca Herzog, 1909. Beih. Bot. Centralbl., 2. Abt., XXVI, 78. Bolivia.

N. pertruncata Card. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 46. Congo.

N. tjibodensis Fleisch. 1908. Musci Fl. Buitenzorg, III, 873. Java.

N. trabeculata Herzog, 1909. Beih. Bot. Centralbl., 2. Abt., XXVI, 79. Bolivia.

Neckeropsis bornensis Fleisch. 1908. Musci Fl. Buitenzorg, III, 879. Borneo.

N. pilosa Fleisch. 1908. Musci Fl. Buitenzorg, III, 878. Sumatra.

Neoliudbergia Fleisch. 1908. Musci Fl. Buitenzorg, III, 726.

N. rigida (v. d. B. et Lac.) Fleisch. l. c., p. 727. (syn. *Leucodon rigidus* Lac.)

N. rugosa (Mont.) Fleisch. l. c., p. 727. (syn. *Trachypus rugosus* Lindb.)

Orthotrichum decurrens Thér. 1909. Bull. Acad. Intern. Géogr. Bot., XVIII, 19, China.

O. Fortunati Thér. 1909. Bull. Acad. Intern. Géogr. Bot., XVIII, 18. China.

O. Lozanoi Card. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 107. Mexiko.

O. Lozanoi var. *lutescens* Card. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 107. Mexiko.

Papillaria fuscescens (Hook.) Jaeg. fa. *gracilis* Card. 1908. Musci Fl. Buitenzorg, III, 760. Java.

P. fuscescens (Hook.) Jaeg. var. *rigidicaulis* Fleisch. 1908. Musci Fl. Buitenzorg, III, 760. Java.

P. subaongströmiana Fleisch. 1908. Musci Fl. Buitenzorg, III, 768. Java.

P. tenella Herzog, 1909. Beih. Bot. Centralbl., 2. Abt., XXVI, 78. Bolivia.

Phascum arbense Loitlesbg. 1909. Verh. zool.-bot. Ges. Wien, LIX, 55. Insel Arbe (Dalmatia).

P. Lotharingicum Coppey, 1909. Rev. bryol., XXXVI, 77. Nancy und Lunéville.

Philonotis angustissima (C. Müll.) Par. var. *gracilis* Thér. 1909. Bull. Acad. Intern. Géogr. Bot., XVIII, 22. Neu-Caledonien.

P. Etessei Broth. et Par. 1909. Öfv. Finska Vet.-Soc. Förh., LI, A., No. 17, p. 20. Neu-Caledonien.

P. praemollis Broth. et Par. 1909. Öfv. Finska Vet.-Soc. Förh., LI, A., No. 17, p. 20. Neu-Caledonien.

P. strictula Card. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 20. Congo.

P. Vanderystii Card. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 19. Congo.

Physcomitrium Courtoisi Par. et Broth. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 9. China.

Pinnatella ochracea Herzog, 1909. Beih. Bot. Centralbl., 2. Abt., XXVI, 80. Bolivia.

Pinnatella subalopecuroides Broth. et Par. 1909. Öfv. Finska Vet.-Soc. Förh., LI, A., No. 17, p. 24. Neu-Caledonien.

Plagiothecium undulatum subsp. *subneckeroideum* Kindb. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 42. Vancouver Island.

Pleuropus luzonensis Broth. 1909. Leaflets Philippine Bot., II, 657. Philippinen.

Pogonatum congolense Card. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 20. Congo.

Pohlia excelsa Kindb. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 98. Colorado.

P. pluriseta Herzog, 1909. Beih. Bot. Centralbl., 2. Abt., XXVI, 71. Bolivia.

Polymerodon Herzog, 1909. Beih. Bot. Centralbl., 2. Abt., XXVI, 48. *(Dicranaceae.)*

P. andinus Herzog, 1909. Beih. Bot. Centralbl., 2. Abt., XXVI, 48. Bolivia.

Polytrichum intermedium Herzog, 1909. Beih. Bot. Centralbl., 2. Abt., XXVI, 75. Bolivia.

Porothamnium Fleisch. 1908. Musci Fl. Buitenzorg, III, 925. *(Neckeraceae.)*

P. Carantae (C. Müll.) Fleisch. l. c., 927. (syn. *Porotrichum Carantae* C. Müll.)

P. ceylonense Fleisch. l. c., 928. Ceylon.

P. decumbens (Besch.) Fleisch. l. c., 927. (syn. *Thamnium decumbens* Besch.)

P. imbricatum (Spr.) Fleisch. l. c., 927. (syn. *Porotrichum imbricatum* Spr.)

P. Lorentzi (C. Müll.) Fleisch. l. c., 927. (syn. *Porotrichum Lorentzi* C. Müll.)

P. panduraefolium (C. Müll.) Fleisch. l. c., 927. (syn. *Hypnum panduraefolium* C. Müll.)

P. pennaeforme (C. Müll.) Fleisch. l. c., 926. (syn. *Porotrichum pennaeforme* C. Müll.)

Porotrichodendron Fleisch. 1908. Musci Fl. Buitenzorg, III, 937. *(Lembophyllaceae.)*

P. mahahaicum (C. Müll.) Fleisch. l. c., 937. (syn. *Hypnum mahahaicum* C. Müll.)

Porotrichum amboroicum Herzog, 1909. Beih. Bot. Centralbl., 2. Abt., XXVI, 80. Bolivia.

Pottia neo-caledonica Thér. 1909. Bull. Acad. Intern. Géogr. Bot., XVIII, 21. Neu-Caledonien.

Pringleella Card. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 68. *(Dicranaceae.)*

P. pleuridioides Card. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 68. Mexiko.

Prionodon filifolius Herzog, 1909. Beih. Bot. Centralbl., 2. Abt., XXVI, 77. Bolivia.

P. splendens Herzog, 1909. Beih. Bot. Centralbl., 2. Abt., XXVI, 77. Bolivia.

Pseudospiridentopsis Fleisch. 1908. Musci Fl. Buitenzorg, III, 730.

P. horrida (Mitt.) Fleisch. l. c., 730. Bhotan, Formosa.

Pterobryopsis kanarensis Card. et Dixon, 1909. Journ. of Bot., XLVII, 163. Western Ghats.

P. Maxwelli Card. et Dixon, 1909. Journ. of Bot., XLVII, 162. Western Ghats.

Pterogoniella congolensis Card. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 51. Congo.

Ptychomniaceae Broth. Engler u. Prantl., Natürl. Pflanzenfam., Lief. 235, p. 1217.

I. *Cladomnieae* mit Gatt.: *Hampeella* C. Müll., *Dichelodontium* Hook. fil. et Wils., *Glyptothecium* Hpe., *Cladomniopsis* Fleisch., *Cladomnion* Hook. fil. et Wils.

II. *Ptychomnieae* mit *Ptychomnion* Hook. fil. et Wils.

Ptychomniaceae Fleisch. 1909. Musci Fl. Buitenzorg, III, 656.

Pylaisia subimbricata Broth. et Par. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 11. China.

Rhacomitrium fragile Card. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 106. Guatemala.

Rhaphidostegium chiquitanum Herzog, 1909. Beih. Bot. Centralbl., 2. Abt., XXVI, 86. Bolivia.
R. crassirete Card. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 51. Congo.
R. densirete Herzog, 1909. Beih. Bot. Centralbl., 2. Abt., XXVI, 87. Bolivia.
R. Franci Thér. 1909. Bull. Acad. Intern. Géogr. Bot., XVIII, 24. Neu-Caledonien.
R. Geheebii Herzog, 1909. Beih. Bot. Centralbl., 2. Abt., XXVI, 85. Bolivia.
R. guarayum Herzog, 1909. Beih. Bot. Centralbl., 2. Abt., XXVI, 86. Bolivia.
R. Henryi Par. et Broth. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 12. China.
Rhynchostegiella aciculu Broth. et Par. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 91. Annam.
Rhynchostegium tenuiragum C. Müll. var. *congolense* Card. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 51. Congo.
Rutenbergiaceae Fleisch. 1908. Musci Fl. Buitenzorg, III, 725.
Schistidium tarentasiense Sebille, 1909. Rev. bryol., XXXVI, 14. Savoyen.
Schlotheimia vesiculata Herzog, 1909. Beih. Bot. Centralbl., 2. Abt., XXVI, 68. Bolivia.
Simplicidens Herzog, 1909. Beih. Bot. Centralbl., 2. Abt., XXVI, 58. *(Fissidentaceae.)*
S. andicola Herzog, 1909. Beih. Bot. Centralbl., 2. Abt., XXVI, 58. Bolivia.
Splachnobryum crenulatulum Card. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 86. Mexiko.
S. subjulaceum Card. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 86. Mexiko.
Soropillaceae Fleisch. 1908. Musci Fl. Buitenzorg, III, 847.
Stereohypnum Burelae Herzog, 1909. Beih. Bot. Centralbl., 2. Abt., XXVI, 84. Bolivia.
S. modestum Herzog, 1909. Beih. Bot. Centralbl., 2. Abt., XXVI, 84. Bolivia.
S. decurrens Herzog, 1909. Beih. Bot. Centralbl., 2. Abt., XXVI, 84. Bolivia.
S. plumosum Herzog, 1909. Beih. Bot. Centralbl, 2. Abt., XXVI, 84. Bolivia.
Stereophyllum conterminum Card. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 47. Congo.
S. cupreum Herzog, 1909. Beih. Bot. Centralbl., 2. Abt., XXVI, 82. Bolivia.
S. myurum Herzog, 1909. Beih. Bot. Centralbl., 2. Abt., XXVI, 81. Bolivia.
S. neocaledonicum Broth. et Par. 1909. Öfv. Finska Vet.-Soc. Förh., LI, A., No. 17, p. 25. Neu-Caledonien.
S. robustum Card. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 48. Congo.
S. virens Card. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 47. Französ. Guiana.
Streptopogon spathulatus Herzog, 1909. Beih. Bot. Centralbl., 2. Abt., XXVI, 63. Bolivia.
Symblepharis papillosula Card. et Thér., 1909. Bull. Acad. Intern. Géogr. Bot., XVIII, 17. China.
Symphysodon neckeroides Dz. et Mb. var. *tjibodensis* Fleisch. 1908. Musci Fl. Buitenzorg, III, 686. Java.
S. subneckeroides Broth. 1909. Leaflets Philippine Bot., II, 655. Philippinen.
Symphysodontella Fleisch. 1908. Musci Fl. Buitenzorg, III, 688.
S. attenatula Fleisch. l. c., p. 675. Java.
S. convoluta (Dz. et Mb.) Fleisch. l. c., p. 690. (syn. *Neckera convoluta* Dz. et Mb.)
S. cylindracea (Mont.) Fleisch. l. c., p. 692. (syn. *Neckera cylindracea* Mont.)
S. subulata Broth. 1909. Leaflets Philippine Bot., II, 654. Philippinen.
Synthetodontium Card. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 110. *(Bryaceae.)*
S. Pringlei Card. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 111. Mexiko.
Syrodontia falcata Broth. et Par. 1909. Öfv. Finska Vet.-Soc. Förh., LI, A., No. 17, p. 5. Neu-Caledonien.

Syrrhopodon albo-vaginatus Schwgr. var. *diminutus* Thér. 1909. Bull. Acad. Intern. Géogr. Bot., XVIII, 21. Neu-Caledonien.

S. densifolius Herzog, 1909. Beih. Bot. Centralbl., 2. Abt., XXVI, 60. Bolivia.

S. Kindelii Broth. et Par. 1909. Öfv. Finska Vet.-Soc. Förh., LI, A., No. 17, p. 9. Neu-Caledonien.

S. Le Ratii Broth. et Par. 1909. Öfv. Finska Vet.-Soc. Förh., LI, A., No. 17, p. 10. Neu-Caledonien.

S. Ludovicae Broth. et Par. 1909. Öfv. Finska Vet.-Soc. Förh., LI, A., No. 17, p. 11. Neu-Caledonien.

S. Martinii Herzog. 1909. Beih. Bot. Centralbl., 2. Abt., XXVI, 60. Bolivia.

S. macro-tristichus Broth. 1909. Leaflets Philippine Bot., II, 652. Philippinen.

Taxithelium glaucovirens Card. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 50. Congo.

T. Ludovicae Broth. et Par. 1909. Öfv. Finska Vet.-Soc. Förh., LI, A., No. 17, p. 28. Neu-Caledonien.

T. mixtum Herzog, 1909. Hedw., XLIX, 126. Neu-Guinea.

Thamnidiella Fleisch. 1908. Musci Fl. Buitenzorg, III, 651.

T. longipes (Sull.) Fleisch. 1908. Musci Fl. Buitenzorg, III, 651. (syn. *Dendroalsia longipes* [Sull.] Britt.)

Thamniopsis Fleisch. 1908. Musci Fl. Buitenzorg, III, 952. *(Hookeriaceae.)*

T. pendula (Hook.) Fleisch. l. c., 952. (syn. *Chaetophora pendula* Brid.)

Thamnium cossyrense Bott. 1907. Webbia, p. 361. — Nuov. Giorn. Bot. It., XV, 186, Taf. V. Süditalien, Pantelleria.

T. mediterraneum Bott. 1907. Webbia, p. 401. — Nuov. Giorn. Bot. It., XV, 187, Taf. VI (= *Th. alopecurum* Br. eur. var. *gracillimum* Bott., 1903). Mittel-Italien, Ins. Giglio.

Thuidium longissimum Herzog, 1909. Hedw., XLIX, 125. Neu-Guinea.

T. neo-caledonicum Thér. 1909. Bull. Acad. Intern. Géogr. Bot., XVIII, 23. Neu-Caledonien.

T. subtrachypodum Broth. et Par. 1909. Öfv. Finska Vet.-Soc. Förh., LI, A., No. 17, p. 26. Neu-Caledonien.

Tortella spinidens Lev. et Rth. 1909. Hedw., XLIX, 219. Oberitalien.

Tortula calcicola Graebe. 1909. Hedw. XLIX, 69. Deutschland.

T. connectens Card. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 87. Mexiko.

T. confusa Card. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 87. Mexiko.

T. Pringlei Card. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 87. Mexiko.

T. parva Card. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 88. Mexiko.

Trachypus appressus Fleisch. 1908. Musci Fl. Buitenzorg, III, 737. Java.

T. cuspidatus Fleisch. 1908. Musci Fl. Buitenzorg, III, 741. Java.

T. cuspidatus var. *brevifolia* Fleisch. 1908. Musci Fl. Buitenzorg, III, 743. Java.

T. Massarti Ren. et Card. var. *brachyphyllus* Fleisch. 1908. Musci Fl. Buitenzorg, III, 745. Java.

Trematodon longifolius Broth. et Par. 1909. Öfv. Finska Vet.-Soc. Förh., LI, A., No. 17, p. 1. Neu-Caledonien.

T. Lozanoi Card. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 68. Mexiko.

Trichosteleum insigne Broth. et Par. 1909. Öfv. Finska Vet.-Soc. Förh., LI, A., No. 17, p. 30. Neu-Caledonien.

T. subleptorhynchum Broth. et Par. 1909. Öfv. Finska Vet.-Soc. Förh., LI, A., No. 17, p. 29. Neu-Caledonien.

T. Werneri Herzog, 1909. Hedw., XLIX, 126. Neu-Guinea.

Trichostomopsis Card. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 73. *(Pottiaceae.)*

Trichostomopsis crispifolia Card. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 74. Mexiko.
Trichostomum aduncum Par. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 45. Neu-Caledonien.
T. crispulum var. *pulveriplenum* Loeske, 1909. Hedw., XLIX, 28. Tirol.
T. fallax Herzog, 1909. Beih. Bot. Centralbl., 2. Abt., XXVI, 62. Bolivia.
T. mouense Broth. et Par. 1909. Öfv. Finska Vet.-Soc. Förh., LI, A., No. 17, p. 13. Neu-Caledonien.
T. Purpusi Card. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 73. Mexiko.
T. verrucosum Broth. et Par. 1909. Öfv. Finska Vet.-Soc. Förh., LI, A., No. 17, p. 12. Neu-Caledonien.
Triquetrella cucullata Herzog, 1909. Beih. Bot. Centralbl., 2. Abt., XXVI. 61. Bolivia.
Vesicularia inundata Thér. 1909. Bull. Acad. Intern. Géogr. Bot., XVIII, 24. Neu-Caledonien.
V. marginata Thér. 1909. Bull. Acad. Intern. Géogr. Bot., XVIII, 20. China.
Webera aristatula Broth. et Par. 1909. Öfv. Finska Vet.-Soc. Förh., LI, A., No. 17, 21. Neu-Caledonien.
W. Elmeri Broth. 1909. Leaflets Philippine Bot., II, 654. Philippinen.
W. integerrima Broth. 1909. Leaflets Philippine Bot., II, 653. Philippinen.
Weisia sinensis Card. et Thér. 1909. Bull. Acad. Intern. Géogr. Bot., XVIII, 18. China.
Werneriobryum Herzog, 1909. Hedw., XLIX, 122.
W. geluense Herzog, 1909. Hedw., XLIX, 122. Neu-Guinea.
Williamsia Broth. 1909. Engler u. Prantl., Natürl. Pflanzenfam., Lief. 234, p. 1190. (*Pottiaceae.*)
W. tricolor (Will.) Broth. 1909. l. c., p. 1191. Bolivia. (syn. *Syrrhopodon tricolor* Will.)
Wollnya Herzog, 1909. Beih. Bot. Centralbl., 2. Abt., XXVI, 69. (*Bryaceae.*)
W. stellata Herzog, 1909. Beih. Bot. Centralbl., 2. Abt., XXVI, 69. Bolivia.
Zygodon inconspicuus Herzog, 1909. Beih. Bot. Centralbl., 2. Abt., XXVI, 67. Bolivia.
Z. oligodontus Card. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 107. Mexiko.
Z. perichaetialis Herzog, 1909. Beih. Bot. Centralbl., 2. Abt., XXVI, 66. Bolivia.

2. Lebermoose.

Alicularia compressa (Hook.) Nees. var. *rotundifolia* K. Müll. 1909. Lebermoose Deutschl. usw., Lief. 9, p. 513. Norwegen.
Aneura pellucida Steph. 1909. Bull. Acad. Intern. Géogr. Bot., XVIII, 20. China. (nom. nud.)
Anthoceros fuscus Steph. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 91. Annam. (nom. nud.)
A. Pringlei Steph. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 139. Mexiko.
A. turbinatus Steph. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 138. Mexiko.
Cheilolejeunea fissistipula Steph. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 138. Mexiko.
Clevea hyalina var. *Kernii* C. Müll. 1909. Verh. Schles. Ges. Vaterl. Kultur, Bd. 86, II. Abt., p. 14. Karnische Alpen.
Cyathodium mexicanum Steph. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 139. Mexiko.
Eucalyx obovatus (Nees) Breidl. var. *bipartita* K. Müll. 1909. Lebermoose Deutschl. usw., Lief. 9, p. 428. Vogesen.
Fimbriaria Pringlei Steph. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 139. Mexiko.
F. valida Steph. 1909. Bull. Acad. Intern. Géogr. Bot., XVIII, 20. China. (nom. nud.)

Frullania cleisostoma Schiffn. et Wollny, 1909. Österr. Bot. Zeitschr. LIX, 467. Südtirol.

F. Fortunati Steph. 1909. Bull. Acad. Intern. Géogr. Bot., XVIII, 20. China. (nom. nud.)

F. pallido-virens Steph. 1909. Bull. Acad. Intern. Géogr. Bot., XVIII, 20. China. (nom. nud.)

Gymnomitrium concinnatum (Lightf.) var. *reflexa* K. Müll. 1909. Lebermoose Deutschl. usw., Lief. 7. p. 421. Tirol.

Haplozia Breidleri K. Müll. 1909. Lebermoose Deutschl. usw., Lief. 9. p. 552. (syn. *H. lurida* Breidl. non Dum.)

H. oblongifolia K. Müll. 1909. Lebermoose Deutschl. usw., Lief. 9, p. 558. Grönland.

Hypogastranthus Schiffn., 1909. Hedw., XLVIII, 304.

H. sumatranus Schiffn. 1909. Hedw., XLVIII, 306. (syn. *Lophozia? sumatrana* Schiffn.) Sumatra.

Jungermannia Allenii Clark, 1909. Bull. Torr. Bot. Cl., XXXVI, 303. Washington.

Leioscyphus Pringlei Steph. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 139. Mexiko.

Lepidozia pusilla Steph. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 45. Neu-Caledonien. (nom. nud.)

Lophocolea caledonica Steph. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 45. Neu-Caledonien. (nom. nud.)

Marsupella ramosa K. Müll. 1909. Lebermoose Deutschl. usw., Lief. 8, p. 471. Allgäu.

Mastigobryum tenax Steph. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 45. Neu-Caledonien. (nom. nud.)

Mastigophora Beckettiana Steph. 1909. Complém. au Bull. Herb. Boiss., 35. Neu-Seeland.

M. caledonica Steph. 1909. Complém. au Bull. Herb. Boiss., 40. Neu-Caledonien.

M. madagassa Steph. 1909. Complém. au Bull. Herb. Boiss., 40. Madagaskar.

Metzgeria breviseta Steph. 1909. Rev. bryol, XXXVI, 140. Mexiko.

Pallavicinia attenuata Steph. 1909. Bull. Acad. Intern. Géogr. Bot., XVIII, 20. China. (nom. nud.)

Plagiochasma grandisquamum Steph. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 45. Neu-Caledonien. (nom. nud.)

Plagiochila flagellifera Steph. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 45. Neu-Caledonien. (nom. nud.)

Radula calcarata Steph. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 140. Mexiko.

Riccardia sinuata var. *subincurvata* Schffn. 1909. Österr. Bot. Zeitschr., LIX, 85. Sächs. Schweiz.

Scapania paludosa papillosa C. Müll. 1909. Bull. Torr. Bot. Cl., XXXVI, 306. Washington.

Schisma alpinum Steph. 1909. Complém. Bull. Herb. Boiss., 20. Neu-Seeland.

Sch. angustevittatum Steph. 1909. Complém. Bull. Herb. Boiss., 12. Brasilien.

Sch. angustifolium Steph. 1909. Complém. Bull. Herb. Boiss., 17. Portorico.

Sch. Armitanum Steph. 1909. Complém. Bull. Herb. Boiss., 28. Neu-Guinea.

Sch. brasiliense Steph. 1909. Complém. Bull. Herb. Boiss., 16. Brasilien.

Sch. capense Steph. 1909. Complém. Bull. Herb. Boiss., 6. Südafrika, Madagaskar.

Sch. ceylanicum Steph. 1909. Complém. Bull. Herb. Boiss., 22. Ceylon.

Sch. circinatum Steph. 1909. Complém. Bull. Herb. Boiss., 25. Neu-Guinea.

Sch. commutatum Steph. 1909. Complém. Bull. Herb. Boiss., 17. Südamerika.

Schisma decurrens Steph. 1909. Complém. Bull. Herb. Boiss., 24. Insel Luzon.
Sch. divergens Steph. 1909. Complém. Bull. Herb. Boiss., 10. Costarica.
Sch. Doggeltianum Steph. 1909. Complém. Bull. Herb. Boiss., 7. Ruwenzori.
Sch. Durandii Steph. 1909. Complém. Bull. Herb. Boiss., 9. Costarica.
Sch. Dusenii Steph. 1909. Complém. Bull. Herb. Boiss., 8. Kamerun.
Sch. Giulianetti Steph. 1909. Complém. Bull. Herb. Boiss., 28. Neu-Guinea.
Sch. Giraldianum Steph. 1909. Complém. Bull. Herb. Boiss., 22. China.
Sch. granatense Steph. 1909. Complém. Bull. Herb. Boiss., 14. Neu-Granada.
Sch. grandifolium Steph. 1909. Complém. Bull. Herb. Boiss., 18. Anden.
Sch. grossevittatum Steph. 1909. Complém. Bull. Herb. Boiss., 9. Madagaskar.
Sch. grossispinum Steph. 1909. Complém. Bull. Herb. Boiss., 10. Guiana.
Sch. Helleri Steph. 1909. Complém. Bull. Herb. Boiss., 29. Hawai.
Sch. Hildebrandtii Steph. 1909. Complém. Bull. Herb. Boiss., 7. Madagaskar.
Sch. javanicum Steph. 1909. Complém. Bull. Herb. Boiss., 26. Java.
Sch. Karstenii Steph. 1909. Complém. Bull. Herb. Boiss., 14. Mexiko.
Sch. Kilimandjarense Steph. 1909. Complém. Bull. Herb. Boiss., 6. Kilimandjaro.
Sch. Kurzii Steph. 1909. Complém. Bull. Herb. Boiss., 24. Himalaya.
Sch. laceaifolium Steph. 1909. Complém. Bull. Herb. Boiss., 10. Portorico.
Sch. Lechleri Steph. 1909. Complém. Bull. Herb. Boiss., 12. Peru.
Sch. limbatum Steph. 1909. Complém. Bull. Herb. Boiss., 5. Ecuador.
Sch. mascarenicum Steph. 1909. Complém. Bull. Herb. Boiss., 5. Maskarenen.
Sch. nilgerriense Steph. 1909. Complém. Bull. Herb. Boiss., 28. Nilgherri-Berge.
Sch. oblongifolium Steph. 1909. Complém. Bull. Herb. Boiss., 11. Brasilien.
Sch. Oldfieldianum Steph. 1909. Complém. Bull. Herb. Boiss., 20. Tasmanien.
Sch. Perrottetii Steph. 1909. Complém. Bull. Herb. Boiss., 23. Ceylon.
Sch. peruviense Steph. 1909. Complém. Bull. Herb. Boiss., 19. Peru.
Sch. piligerum Steph. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 45. Neu-Caledonien. (nom. nud.)
Sch. ramosum Steph. 1909. Complém. Bull. Herb. Boiss., 23. Java.
Sch. Reicheanum Steph. 1909. Complém. Bull. Herb. Boiss., 20. Chile.
Sch. seriatum Steph. 1909. Complém. Bull. Herb. Boiss., 8. Madagaskar.
Sch. sikkimense Steph. 1909. Complém. Bull. Herb. Boiss., 25. Himalaya, Sikkim.
Sch. striolatum Steph. 1909. Complém. Bull. Herb. Boiss., 13. Bolivia.
Sch. Stuhlmannii Steph. 1909. Complém. Bull. Herb. Boiss., 6. Ruwenzori.
Sch. subdentatum Steph. 1909. Complém. Bull. Herb. Boiss., 16. Guiana.
Sch. subserratum Steph. 1909. Complém. Bull. Herb. Boiss., 17. Brasilien.
Sch. trabeculatum Steph. 1909. Complém. Bull. Herb. Boiss., 18. Guiana.
Sch. Uleanum Steph. 1909. Complém. Bull. Herb. Boiss. 13., Peru.
Sch. Wallisianum Steph. 1909. Complém. Bull. Herb. Boiss., 18. Neu-Granada.
Schistochila aberrans Steph. 1909. Complém. Bull. Herb. Boiss., 93. Georgien.
Sch. acuminata Steph. 1909. Complém. Bull. Herb. Boiss., 81. Luzon.
Sch. aequiloba Steph. 1909. Complém. Bull. Herb. Boiss., 80. Samoa.
Sch. amboinensis Steph. 1909. Complém. Bull. Herb. Boiss., 77. Amboina.
Sch. Baileyana Steph. 1909. Complém. Bull. Herb. Boiss., 85. Queensland.
Sch. Brotheri Steph. 1909. Complém. Bull. Herb. Boiss., 85. Neu-Süd-Wales.
Sch. caledonica Steph. 1909. Complém. Bull. Herb. Boiss., 77. Neu-Caledonien.
Sch. Cheesemani Steph. 1909. Complém. Bull. Herb. Boiss., 96. Cook-Insel.
Sch. Colensoana Steph. 1909. Complém. Bull. Herb. Boiss., 87. Neu-Seeland.
Sch. commutata Steph. 1909. Complém. Bull. Herb. Boiss., 74. Ceylon.
Sch. confertifolia Steph. 1909. Complém. Bull. Herb. Boiss., 75. Neu-Guinea.
Sch. congoana Steph. 1909. Complém. Bull. Herb. Boiss., 71. Congo.

Schistochila cornuta Steph. 1909. Complém. Bull. Herb. Boiss., 84. Japan.
Sch. Curtisii Steph. 1908. Complém. Bull. Herb. Boiss., 77. Malacca.
Sch. cuspidata Steph. 1909. Complém. Bull. Herb. Boiss., 79. Java.
Sch. cuspidiloba Steph. 1909. Complém. Bull. Herb. Boiss., 82. Tahiti.
Sch. dentiloba Steph. 1909. Complém. Bull. Herb. Boiss., 75. Tahiti.
Sch. difficilis Steph. 1909. Complém. Bull. Herb. Boiss., 72. Luzon.
Sch. Engleriana Steph. 1909. Complém. Bull. Herb. Boiss., 70. Madagaskar.
Sch. flavicans Steph. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 45. Neu-Caledonien. (nom. nud.)
Sch. Fleischeri Steph. 1909. Complém. Bull. Herb. Boiss., 81. Ceylon.
Sch. Kirkiana Steph. 1909. Complém. Bull. Herb. Boiss., 86. Neu-Seeland.
Sch. lamellistipula Steph. 1909. Complém. Bull. Herb. Boiss., 94. Patagonien.
Sch. Loriana Steph. 1909. Complém. Bull. Herb. Boiss., 79. Neu-Guinea.
Sch. Nedeaudiana Steph. 1909. Complém. Bull. Herb. Boiss., 76. Tahiti.
Sch. Nymannii Steph. 1909. Complém. Bull. Herb. Boiss., 80. Neu-Guinea.
Sch. papulosa Steph. 1909. Complém. Bull. Herb. Boiss., 82. Samoa.
Sch. piligera Steph. 1909. Complém. Bull. Herb. Boiss., 71. Afrika centr.
Sch. Reicheana Steph. 1909. Complém. Bull. Herb. Boiss., 95. Chile.
Sch. rotundistipula Steph. 1909. Complém. Bull. Herb. Boiss., 82. Neu-Guinea.
Sch. rubriseta Steph. 1909. Complém. Bull. Herb. Boiss., 78. Neu-Guinea.
Sch. rubristipula Steph. 1909. Complém. Bull. Herb. Boiss., 83. Sumatra.
Sch samoana Steph. 1909. Complém. Bull. Herb. Boiss., 78. Samoa.
Sch. Savatieri Steph. 1909. Complém. Bull. Herb. Boiss., 94. Magellanstrasse.
Sch. sumatrana Steph. 1909. Complém. Bull. Herb. Boiss., 74. Sumatra.
Sch. tasmanica Steph. 1909. Complém. Bull. Herb. Boiss., 86. Tasmanien.
Sch. Wrayana Steph. 1909. Complém. Bull. Herb. Boiss., 83. Luzon.
Southbya stillicidiorum (Raddi) Lindb. var. *major* K. Müll. 1909. Lebermoose Deutschl. usw., Lief. 8, p. 496. Frankreich, Madeira.
Sphenolobus filiformis Wollny, 1909. Hedw., XLVIII, 345. Tirol.
Symphyogyna mexicana Steph. 1909. Rev. bryol., XXXVI, 140. Mexiko.
Trichocolea australis Steph. 1909. Complém. Bull. Herb. Boiss., 69. Neu-Seeland.
T. brevifissa Steph. 1909. Complém. Bull. Herb. Boiss., 54. Brasilien.
T. breviseta Steph. 1909. Complém. Bull. Herb. Boiss., 60. Neu-Guinea.
T. cubensis Steph. 1909. Complém. Bull. Herb. Boiss., 54. Cuba.
T. Elliottii Steph. 1909. Complém. Bull. Herb. Boiss., 55. Dominica.
T. Eggersiana Steph. 1909. Complém. Bull. Herb. Boiss., 59. San Domingo.
T. grandifolia Steph. 1909. Complém. Bull. Herb. Boiss., 55. Guiana.
T. inaequalis Steph. 1909. Complém. Bull. Herb. Boiss., 58. Guatemala.
T. levifolia Steph. 1909. Complém. Bull. Herb. Boiss., 60. Neu-Caledonien.
T. mexicana Steph. 1909. Complém. Bull. Herb. Boiss., 54. Mexiko.
T. patula Steph. 1909. Complém. Bull. Herb. Boiss., 57. Südamerika.
T. robusta Steph. 1909. Complém. Bull. Herb. Boiss., 58. Neu-Granada.
T. Sprucei Steph. 1909. Complém. Bull. Herb. Boiss., 59. Dominica.
T. striolata Steph. 1909. Complém. Bull. Herb. Boiss., 61. Luzon.
T. subquadrata Steph. 1909. Complém. Bull. Herb. Boiss., 53. Brasilien.
T. Uleana Steph. 1909. Complém. Bull. Herb. Boiss., 55. Brasilien.
T. verticillata Steph. 1909. Complém. Bull. Herb. Boiss., 56. Chile.

III. Pilze (ohne die Schizomyceten und Flechten).

Referent: P. Sydow.

Inhaltsübersicht:

I. Geographische Verbreitung.
1. Arktisches Gebiet, Norwegen, Schweden, Dänemark. Ref. No. 1—12.
2. Finnland, Russland. Ref. No. 13—17.
3. Balkanländer. Ref. No. 18—19.
4. Italien, mediterrane Inseln. Ref. No. 20—35.
5. Portugal, Spanien. Ref. No. 36—37.
6. Frankreich. Ref. No. 38—62.
7. Grossbritannien. Ref. No. 63—84.
8. Belgien, Niederlande, Luxemburg. Ref. No. 85—88.
9. Deutschland. Ref. No. 89—112.
10. Österreich-Ungarn. Ref. No. 113—137.
11. Schweiz. Ref. No. 138—150.
12. Amerika.
A. Nordamerika. Ref. No. 151—188.
B. Mittel- und Südamerika. Ref. No. 189—218.
13. Asien. Ref. No. 219—250.
14. Afrika. Ref. No. 251—265.
15. Australien, polynesische Inseln, antarktisches Gebiet. Ref. No. 266 bis 271.
II. Sammlungen, Bilderwerke, Kultur- und Präparationsverfahren.
1. Sammlungen. Ref. No. 272—299.
2. Bilderwerke. Ref. No. 300—305.
3. Kultur- und Präparationsverfahren. Ref. No. 306—317.
III. Schriften allgemeinen und gemischten Inhalts.
1. Schriften über Pilzkunde im allgemeinen. Ref. No. 318—393.
2. Nomenclatur. Ref. No. 394—398.
3. Morphologie, Physiologie, Biologie, Teratologie. Ref. No. 399—453.
4. Mycorhizen, Wurzelknöllchen. Ref. No. 454—480.
5. Chemie. Ref. No. 481—507.
6. Hefe, Gärung. Ref. No. 508—633.
7. Pilze als Erreger von Krankheiten des Menschen und der Tiere. Ref. No. 634—667.
8. Pilze als Erreger von Pflanzenkrankheiten. Ref. No. 668—960.
9. Essbare und giftige Pilze, Champignonzucht, holzzerstörende Pilze. Ref. No. 961—1004.
IV. Myxomyceten, Myxobacteriaceae. Ref. No. 1005—1012.
V. Phycomyceten. Ref. No. 1013—1034.
VI. Ascomyceten, Laboulbeniaceae. Ref. No. 1035—1088.
VII. Ustilagineen. Ref. No. 1089—1115.
VIII. Uredineen. Ref. No. 1116—1162.
IX. Basidiomyceten. Ref. No. 1163—1184.
X. Gastromyceten. Ref. No. 1185—1188.

XI. Deuteromyceten (Fungi imperfecti). Ref. No. 1189—1234.
XII. Nekrologe, Biographien. Ref. No. 1235—1262.
XIII. Fossile Pilze. Ref. No. 1263—1267.
XIV. Verzeichnis der neuen Arten.

Autorenverzeichnis.

(Die Zahlen beziehen sich auf die Nummern der Referate.)

Abel, J. J. 481.
Abderhalden, Emil 482, 509.
Ade, A. 90.
Admiraal, K. 704.
Aigremont 319.
Allen, W. B. 1163.
d'Almeida, J. V. 36.
Apelt, A. 320.
Appel, Otto 705, 706, 707, 708, 709, 1090, 1091, 1092, 1093, 1094, 1213.
Armstrong, Sidney 321.
Arnim-Schlagenthin 710, 711.
Artari, A. 322.
Arthur, J. C. 1095, 1116, 1117, 1118.
Ascherson, Paul 1238.
Atkinson, Geo. F. 151, 152, 323, 324, 712, 961, 1013, 1164.

Baccarini, P. 325.
Bachmann, F. M. 153.
Bainier, G. 634, 635, 1054.
Balfour, B. 1239.
Ball, O. M. 454.
Balland 326.
Balls, W. Lawrence 399.
Balow, A. 962.
Bamberger, M. 483.
Banker, H. J. 154.
Barbazette, L. 155.
Barbier, M. 38, 39.
Barlow, B. 463.
Barnas, B. 713.
Barnhart, John Hendley 1240.
Barrett, J. T. 729.
Barsali, E. 1189.
Bastian, H. Ch. 327.
Bartetzko, H. 328.
Bartholomew, Elam. 272, 273, 274, 275.
Bataille, F. 40, 41, 42, 43, 44, 399a, 963, 1055.
Beardslee, H. C. 156.
Beauverie, J. 45, 964.
Beck, R. 329.
Behn 470.
Belle 1190, 1191.
Bergamasco, G. 20, 1192.
Berger, F. W. 636, 637, 638.
Berlese, A. 714.
Bernard, Ch. 225, 715, 1185.
Bernard, N. 455, 456.
Bertrand, G. 510, 511.
Bianchi, G. 21.
Bierberg, W. 512, 513.
Bierema, Steven. 400.
Biffen, R. H. 64.
Bigeard, R. 46.
Billiet, P. 965.
Bioletti, F. T. 514.
Bittmann, O. 966.
Blakeslee, A. F. 306.
Blanchetière, A. 639.
Blüscher, H. 993.
Bock, R. 1119.
Bode, G. 515.
Boekhout, F. W. J. 330, 331.
Bois, D. 222.
Bokorny, Th. 332.
Bokutinsky, G. 716.
Bolle, Johann 113.
Bornmüller, J. 223.
Borthwick, A. A. 717, 718 719.
Bory, L. 665.
Bottomley, W. B. 457.
Boudier, E. 65.
Bouly de Lesdain, M. 47, 48.
Bourdot, H. 49.
Bowers, E. H. 895.
Boyer, G. 50, 251, 401, 967, 1056, 1057.
Brandl, Johann 720.
Bredemann, G. 721.
Brenckle, J. F. 276, 277.
Brenner, M. 13.
Bretschneider, Artur 722, 816.
Brick, C. 723, 724.
Brinkmann, W. 1165, 1166.
Briosi, G. 278, 725, 726.
Brizi, U. 727.
Brodsky, A. 1014.
Brooks, E. T. 1167.
Brooks, Ch. 728.
Brooks, W. E. St. J. 414.
Brown, W. H. 402.
Brusendorff, M. G. von 516.
Bubák, Fr. 18, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 283, 333, 1096, 1120.
Buchanan, Robert Earle 458, 459, 460.
Buchner, Eduard 517, 518, 519.
Bucholtz, F. 14.
Buller, A. H. R. 334, 335, 968.
Burgeff, H. 461, 462.
Burri, R. 336, 520.

Burrill, T. J. 729.
Busse, W. 730, 731, 732.
Butignot, Ed. 969.
Butkewitsch, W. 307.
Butler, E. J. 224, 1168.

Cameron, B. 252.
Caraven 650.
Carbone, D. 337.
Carruthers, W. 733.
Caspary, R. 1263.
Cavara, F. 278, 640.
Chapman, A. Ch. 521.
Chatton, Edouard 403, 1014, 1058.
Cheesman, W. N. 523.
Chiej-Gamacchio, G. 22, 23.
Chifflot 1097.
Chittenden, F. J. 734, 735.
Chládek, C. 120, 736, 1098, 1121.
Choukóvitch 641.
Chuard, E. 737.
Cleff, W. 970.
Clements, F. E. 338.
Clinton, G. P. 157, 738, 1015, 1059.
Cobelli, Ruggero 24.
Coblitz, W. 522, 620.
Coker, W. C. 158.
Colas, A. 484.
Coleman, Leslie C. 739.
Colin, Henri 485, 486.
Collins, J. F. 860.
Conn, W. H. 339.
Cook, M. C. 340, 341, 1169.
Cook, M. T. 642.
Corfec, P. 51.
Cotton, A. D. 66.
Coupin, H. 643.
Courtet, A. 52, 342, 971, 972.
Cozette, P. 53.
Crossland, C. 67, 68, 69, 70, 71.
Cruchet, D. 138, 139.
Cruchet, Paul 140, 141.
Cuboni, G. 1193.
Curtis, C. C. 1241.
Cutting, E. M. 404.
Czapek, F. 343.

Dale, Elizabeth 405.
Dangeard, P. A. 406.
Dauphin, L. 1016.
Davis, J. J. 159.
Deare, A. 740.
Decoppet, M. 1194.
Dehnicke, J. 610.
Delacroix, G. 741.
Delbrück, M. 523, 524.
Deleano, N. T. 407, 408.
Demolon, A. 550, 551.
Detmann, H. 91, 92, 142.
Devoto, J. A. 196.
Dickel, K. 973.
Diedicke, H. 93.
Dietel, P. 1122, 1123.
Diez de Tortosa, Juan Luis 37.
Dittrich 344.
Doebelt, H. 409.
Dombrowski, W. 525.
Dox, A. W. 487, 488.
Drost, A. W. 195, 802.
Droz 326.
Druery, C. T. 742.
Dubard, Marcel 1124.
Dubosq, O. 659.
Ducháček, Franz 510, 511, 517, 526.
Ducomet, V. 743, 1195, 1214.
Duggar, B. M. 744.
Durand, E. J. 394.
Dzierzbicki, Adam 527.

Earle, F. S. 160.
Edgerton, C. W. 1060.
Edwards, S. T. 463.
Ehrlich, Felix 528.
Eichinger, A. 745.
Ellet, W. B. 464, 465, 587.
Engelhardt, H. 1061, 1264.
Engler, A. 345.
Eriksson, J. 279, 346, 347, 746, 747, 748, 749, 1037, 1038, 1039, 1040, 1041, 1099, 1100, 1125.
Ernst, A. 225.
Escherich, K. 644.
Evans, J. B. Pole 750, 751, 752, 753, 754, 1126, 1127.
Ewert 94.
Eyferth, B. 348.

Faber, F. C. von 755, 756, 757, 1028, 1128.
Faes, H. 143, 144.
Falck, R. 974, 975.
Fallada, Ottokar 758.
Farneti, R. 25, 726.
Fawcett, H. S. 161, 645, 646, 647, 666.
Ferdinandsen, C. 1, 190.
Fernbach, A. 529.
Ferraris, T. 759, 760, 761, 1196, 1215, 1242.
Ferretti, A. 648.
Fiori, A. 1197.
Fischer, C. C. E. 410, 411, 412.
Fischer, Ed. 145, 191, 1062, 1129, 1198.
Fischer, Friedrich 762.
Fischer, Hugo 530, 1216.
Foëx, E. 54.
Fondard 1190, 1191.
Forbes, A. C. 72.
Ford, W. W. 481, 976.
Fowler, G. J. 349.
France, R. H. 350.
Fraser, H. C. J. 413, 414.
Fraser, W. P. 1130.
Fred, E. B. 464, 465.
Freeman, E. M. 1101.
French, G. T. 939, 940.
Fries, Rob. E. 3, 1186.
Fries, Theod. Magnus 2.
Fritel, P. H. 1265.
Froggatt, W. W. 763.
Fron, G. 254.
Fuhrmann, F. 351.

Gallagher, W. J. 226, 227, 228, 229, 230, 231.
Galzin, A. 49.
Gandara, G. 192.

Garnier, Max 764.
Garnier, R. 146.
Garrett, A. O. 280.
Gassner, G. 193, 194, 649, 1093.
Gaule, Justus 531.
Gerber, C. 222, 415, 416.
Gibbs, L. S. 266.
Gilbert, W. W. 765.
Gillot, X. 417, 1201.
Gimingham, C. T. 766.
Goris, A. 489.
Gougerot 639, 650.
Graebner, Paul 767, 768, 769.
Graf, G. 532.
Gren, K. A. 533.
Griffon, E. 255, 770, 771, 772, 773, 1131, 1202, 1217.
Griggs, R. F. 418, 419, 420.
Grimm 95, 774.
Grosjean, O. 977, 1170, 1171.
Grosperrin 300.
Grossbüsch, J. J. 466.
Grossenbacher, J. G. 1063.
Grosser, W. 96, 775.
Gruenberg, B. C. 467.
Gryon, H. 776.
Guéguen, F. 421, 422, 1017, 1018, 1172, 1218, 1219, 1243, 1244, 1245.
Güssow, H. T. 162, 163, 777, 778.
Guggenheim, Markus 482.
Guillemin, H. 46.
Guilliermond, A. 423, 424, 425, 426, 427, 534, 535.
Gutfleisch, Ernst 352.
Guttenberg, H. von 428.

Haehn, Hugo 518.
Haffter, V. H. 1173.
Hall, C. J. J. van 184, 195.
Hall, J. G. 449, 938, 1182, 1230, 1231.
Hansen, E. Ch. 536.
Hard, Miron E. 978.
Harden, A. 537.
Harder 979.
Harder, R. 1064.
Hariot, P. 256, 257, 1132, 1220.
Harper, Robert Almer 1005.
Hart, J. H. 779.
Harvey, T. 944.
Hauman-Merck, L. 196.
Hawkins, L. A. 931.
Hayduck, F. 538, 539, 540, 541, 542.
Heald, F. D. 780, 781, 1102, 1221.
Hecke, L. 1103.
Hedemann-Gade, E. 4.
Hedges, F. 1229.
Hedrick, U. P. 782.
Hegi, C. 1104.
Heide, R. von der 543.
Heim, F. 1222.
Hektoen, L. 651.
Henius, Max 625.
Henneberg, W. 544, 545.
Henning, E. 783.
Hennings, P. 232, 258.
Henry, E. 1065.
Henslow, G. 353.
d'Herelle, F. H. 197.
Herpell, G. 97.
Hesse, E. 660.
Herzog, R. O. 499, 546.
Hetier, Fr. 55, 56.
Hillier 57, 980, 981, 982, 1066.
Hiltner, L. 784, 785, 786, 787, 788.
Hilton, A. E. 1006.
Hoehnel, Franz von 121, 354, 355, 356, 357.
Höye, K. 652.
Hollós, L. 122, 123, 124.
Holliger, W. 520.
Hollrung, M. 789.
Holm, H. C. 198.
Hore, D. S. 164, 165.
Horne, Arthur S. 1019.
Horne, W. T. 199, 642.
Horwood, A. R. 73.
Howard, C. W. 653.
Huber 790.
Hue, A. M. 1067.
Hy, F. 1174.

Ideta, A. 791.
Ilikevic, C. 491.
Ita, Seiya 1133.
Iwanoff, Leonid 547, 548.

Jaap, Otto 98, 99, 281, 282.
Jacobasch 429, 430.
Jaczewski, A. v. 15, 792, 793, 794.
Jensen, Orla 654.
Jessner 655.
Joannides, P. 1134.
Joergensen, A. 549.
Joesting 795, 796, 797, 798.
Jones, Walter 621.
Johnson, E. C. 1101.
Johnson, T. 799, 800, 1246.
Johnston, T. Harvey 267.
Jonge, A. E. de 801, 802.
Jordi, E. 147, 1105.
Jourde, Antoine 656.
Juel, O. 1068.
Jumelle, H. 803.

Kabát 283.
Karl, W. V. 804.
Kaserer, H. 805.
Kauffman, C. H. 166.
Kaufmann, F. 99a.
Kawamura, S. 233, 983.
Kayser, E. 550, 551.
Keissler, Karl von 125, 268.
Kern, F. D. 1135, 1136.
Kinkelin, F. 1264.
Kirchner, O. von 806, 807, 1137, 1203, 1204.
Klebahn, H. 808.
Klebs, R. 1263.
Klincksieck, P. 358.
Klöcker, A. 234, 235, 552, 553, 554, 1247.
Knischewsky, O. 259, 431, 595, 809.

Knoll, F. 1175, 1176.
Kny, L. 301.
Kochmann, Martin 555.
Köck, G. 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816.
Kölliker, A. 817.
Kölpin-Ravn, F. 867, 868, 1046, 1248, 1249.
Kohl, F. G. 359, 556.
Koltermann, M. 818.
Kominami, K. 432.
Korff 95.
Kornauth, Karl 126, 819, 820.
Kosarow 19.
Kotte, J. 433.
Krause, Fritz 100.
Kreitz, W. 709, 821.
Krieg, W. 1138.
Krieger, W. 101, 284.
Krüger, W. 822, 823, 824.
Kudo, T. 557, 558.
Kühl, Hugo 308, 657, 1223.
Küster, E. 360.
Kufferath, H. 559.
Kulisch, P. 825, 826.
Kuntze, W. 560.
Kurzmann, M. 560a.
Kusano, S. 361, 435, 436.
Kusnezow 1250.

Lagerheim, G. von 5, 1139, 1205.
Landsiedl, A. 483.
Lang, Hans 827.
Lang, Wilhelm 827, 1106.
Lange, E. 828.
Langlade, M. 561, 562.
Laronde, Am. 146.
Larsen, P. 6.
Latham, Marion E. 437.
Laubert, R. 829, 830.
Laurent, Emile 468, 469, 563.
Lauterbach, C. 269.
Lebedew, A. von 564.
Leberle, H. 565.
Léger, L. 658, 659, 660.
Legué, L. 58, 438.
Lemcke, A. 102, 103, 104, 1042, 1043.
Lemon, A. H. 831.
Lesser, E. 832, 833.
Levene, P. A. 566, 567.
Lewis, J. M. 834.
Lewton-Brain 835.
Liebig, H. J. von 568.
Lind, Gustav 1044, 1045.
Lind, Jens 7, 8, 836, 1046.
Lindau, G. 362, 363, 1224, 1251, 1252.
Lindner, Paul 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575.
Linhart, Gy. 1047.
Linstow, O. 661.
Lister, A. 74.
Lloyd, C. G. 364, 365, 366, 1187, 1253.
Lochner, Fr. 560a.
Löckermann, K. 576.
Loew, O. 492.
Longman, Sibyl 837.
Lounsbury, C. P. 838, 839, 840.
Lucks, R. 1048, 1225.
Ludwig, F. 105.
Lühder, 577.
Lüstner, G. 841, 842, 843, 844, 845, 1206.
Lutembacher 664.
Lutz, Otto 439.

Maasen 470.
Mach 846.
Magnin, Antoine 984, 1177, 1188.
Magnus, P. 127, 260, 1107, 1140.
Maire, René 59, 440, 1178.
Maisch, G. 847.
Mally, C. W. 848.
Malvezin, Ph. 849.
Mameli, Eva 26.
Mangin, L. 1226.
Manus, T. F. 930.
Marchal, E. 85.
Marés, R. 850.
Marignoni, G. B. 27.
Marincola-Cattaneo, R. 337.
Marsiglia, T. 599.
Martinand, V. 578, 579, 580.
Mascre, M. 489.
Massalongo, C. 28, 29.
Massee, G. 75, 76, 77, 200, 236, 367, 368, 851, 1069, 1070.
Mattei, G. E. 1071.
Mattirolo, G. 261.
Maublanc, A. 60, 255, 741, 771, 772, 773, 1131, 1202, 1217.
Maurain 581.
Maximow, N. 369.
Mayor, E. 148.
Mayr, H. 985.
Mazé P. 582.
McAlpine, D. 852, 853, 854, 855, 856, 1108.
McArdle, David 1179.
McNeil, J. H. 167.
M'Cutcheon 78.
Meier, A. 490.
Meissner, Richard 583, 584, 585, 857, 858, 859.
Merino, B. 370.
Metcalf, H. 860.
Meylan, Ch. 149.
Mez, C. 986.
Michel 61.
Mickleborough, J. 1072.
Migula, W. 371, 372, 373.
Miyake, J. 237.
Moesz, G. 128, 129, 130, 1049.
Moffatt, W. S. 168.
Mohr, O. 586.
Molisch, Hans 373a.
Moll, J. W. 374, 1254.
Molliard, M. 309, 1020.
Molz 861, 862, 863, 864, 1021, 1022.
Moncure, W. A. P. 587.
Monnier, H. 1073.
Montemartini, L. 865.
Moore, C. L. 169.
Morgenthaler, O. 1141, 1142.
Morini, F. 375.

Morse, W. J. 866.
Morstatt, H. 106.
Mortensen, M. L. 310, 867, 868.
Mottier. D. M. 1255.
Moufang, Eduard 588.
Müller, K. 107, 589.
Müller-Thurgau, H. 590, 591, 592.
Münch, E. 987, 1180.
Mundt, C. 9.
Murray, J. G. 869.
Murrill, W. A. 170, 171, 172, 173, 201, 202, 238, 302, 303, 304, 305, 376, 988, 989.
Muth, F. 1023.

Nadson, G. A. 471.
Nakazawa, R. 593, 1024.
Nambu, M. 1143.
Namyslowski, B. 662.
Naumann 870.
Neger, F. W. 377, 378, 871, 1199.
Neppi, B. 594.
Netopil, J. 872.
Neumann 595.
Nieuwland, J. A. 395.
Nilsson-Ehle, H. 873.
Nisbet, J. 874.
Noelli, A. 1025.
Norton, J. B. S. 875.

Obermeyer, W. 990, 991.
Odier 596.
Oertel 1109.
Oetker, W. 1110.
Olive, E. W. 1144.
Ordinaire, O. 992.
Orton, W. A. 203, 876.
Osborn, T. G. B. 472.
Osswald, A. 993.
Osterwalder, A. 591, 592, 597, 877, 878, 879, 880.
Ott de Vries, J. J. 330, 331.
Ottolenghi, D. 598.

Pacottet, P. 881, 882.
Palm, B. 1074.
Pammel, L. H. 167, 174.
Pantanelli, E. 441, 442, 883.
Pâque, E. 86, 87, 1207.
Paris, G. 599.
Parker, J. B. 884.
Patouillard, N. 239, 256, 257, 262, 270, 885, 886, 887, 888, 1132, 1220.
Paul, J. 131.
Peacock, R. W. 889.
Peck, Ch. H. 175, 176, 177.
Peglion, V. 890, 891, 892, 1208.
Peklo, J. 473, 474.
Percival, J. 443.
Perkins, J. 1256.
Perotti, R. 475.
Petch, T. 240, 241, 242, 243, 244.
Peters 893.
Petersen, O. G. 379.
Petersen, H. E. 1026.
Pethybridge, G. H. 894, 895.
Petrak, T. 285, 286.
Petri, L. 30, 380, 896, 897, 898, 899, 1193.
Pettis, C. R. 900.
Piaz, dal 600.
Picard, F. 1058, 1075.
Piedallu, A. 1076.
Pinoy, E. 311, 663, 1027.
Polotzky, A. 546.
Pool, V. W. 780, 781.
Potebnia, A. 1077.
Potter, M. C. 901, 902, 903, 904.
Poutrier 664.
Preissecker, Karl 132.
Prillieux 1257.
Pringsheim, Hans 493, 494, 509.
Probst, R. 1145.
Prunet, A. 905.
Puttemans, A. 204, 205, 206, 207, 1146.

Quanjer, H. M. 906.
Quinn, Geo 907, 908.

Raciborski, M. 16, 245, 1147.
Rathje, A. 495.
Ravaz, L. 909.
Raybaud, L. 444, 445, 446.
Rea, C. 79, 381.
Reddick, Donald 178, 956.
Reed, G. M. 910, 911.
Reed, H. S. 912.
Rehm, H. 108, 109, 287, 288, 289, 1078.
Reiche, C. 208.
Reidemeister, W. 312.
Reitmair, O. 819, 820.
Reitz, Adolf 446a.
Remy, Th. 110.
Reuter, R. 10.
Ridley, H. N. 246, 247.
Riehm, E. 913, 914, 915, 916, 1094.
Rieländer 496.
Rippa, G. 31.
Ritter, G. 447.
Roger, H. 665.
Rolfs, P. H. 666.
Romell, L. 611, 994.
Rorer, J. B. 917, 928.
Rosenblatt, M. 601.
Rosenvinge, L. K. 1258.
Rossi-Ferrini, U. 946.
Rossmässler, E. 382.
Rossmann, H. 612.
Rostrup, Sofie 867, 868.
Roth, J. 1209.
Rothmayr, J. 995.
Rouppert, C. 1079.
Roussy, A. 313.
Rozenband, M. 601.
Rubner, Max 602.
Rübsaamen, E. H. 111.
Ruffieux, L. 996, 997.
Ruhland, W. 1028.
Russell, H. L. 1029.
Ruys, J. 88.

Saccardo, P. A. 383, 396, 397, 1259.
Saito, K. 603, 604.
Salkowski, E. 605.
Salmon, E. S. 80, 918.

Sartory, A. 448, 634, 635, 665, 998.
Scalia, G. 32, 33.
Schade, H. 606.
Schaffnit, Ernst 1111, 1148.
Schander, R. 919, 920, 1050.
Schikorra, W. 1080.
Schilberszky, K. 999, 1051.
Schindelmeiser, J. 497.
Schindler Josef 607.
Schinz, Hans 150.
Schiönning, H. 608.
Schleh 921.
Schleyer, A. 923.
Schmidt, Ernst Willy 384, 385, 1127.
Schmidt, H. 924.
Schneider, Georg 110, 922.
Schneider-Orelli, O. 1149, 1228.
Schönfeld, F. 609, 610, 611, 612.
Schoeyen, W. M. 925.
Schorstein, J. 1000, 1001.
Schrenk, H. von 926.
Schröder, E. A. 1181.
Schütze, Harrie 666a.
Schuster, J. 1266, 1267.
Scott, D. H. 1260.
Scott, W. M. 927, 928.
Seaver, F. J. 179, 180, 181, 182, 183, 296, 297, 929, 1081.
Seeländer, K. 498.
Seifert W. 613.
Seiss, Clara 614, 615, 616.
Selby, A. D. 930.
Serbinow, J. L. 1030.
Serra, A. 1071.
Shear, C. L. 398, 931, 1082.
Sheldon, J. L. 1150.
Sicard, H. 932.
Sievers, A. F. 950.
Simon, Jeseph 314, 476, 477.
Sirrine, S. F. A. 939.
Siuzev, P. 248.
Slator, A. 617.
Slaus-Kantschieder, J. 933.
Smalian, Karl 386.
Smith, Annie Lorrain 81, 82. 1007.
Smith, Ewing 934.
Smith, E. F. 935, 1229.
Smith, Th. 1002.
Solla, A. 133.
Sorauer, P. 1151.
Souza da Camara, E. de 36.
Spaulding, P. 926, 1152.
Spegazzini, C. 209.
Spieckermann, A. 936.
Stämpfli, Ruth 1153.
Starling, H. J. 387.
Staub, W. 336.
Stefani-Perez, T. de 937.
Steglich, B. 1112.
Stevens, F. L. 184, 449, 938, 1182, 1230, 1231.
Stewart, F. C. 939, 940.
Stiegler, von 941.
Stift, A. 942.
Stockdale, F. A. 210, 211, 212, 213.
Stockhausen, F. 618, 619, 620.
Stone, R. E. 185, 187, 1154.
Strañak, F. 134.
Straughn, M. N. 621.
Streeter, Stella G. 450.
Strube 1113.
Sumstine, D. R. 186, 315, 388, 389.
Swanton, E. W. 390.
Swellengrebel, N. H. 943.
Sydow, H. 214, 249, 263, 264, 290, 291, 1155.
Sydow, P. 214, 249, 263, 264, 292, 363, 1155.
Szulczewski, A. 112.

Takahashi, T. 622, 1232.
Tanret, Ch. 499.
Tappeiner, H. von 560a.
Tavares, J. S. 1209a.
Tepper, J. G. O. 271.
Thausing, J. E. 623.
Theissen, F. 215, 216, 217, 218.
Thomas 667.
Tichomirow, W. A. 500.
Tidswell, T. 944.
Tiraboschi, Carlo 945.
Tison, A. 440.
Tobler, F. 451.
Tobler, O. 946.
Toni, G. B. de 1261.
Torrend, C. 265, 1008, 1009, 1010, 1011, 1210.
Tosatti, A. 947.
Tournois, J. 1083.
Townsend, C. O. 935.
Trail, J. W. H. 83.
Tranzschel, W. 17, 1156, 1157, 1158, 1159.
Traverso, G. B. 1003.
Trinchieri, G. 34, 35, 948, 1211.
Trotter, A. 949.
True, R. H. 950.
Tryon, H. 1031.
Tubeuf, C. von 316, 1200, 1212.
Tunmann, O. 452.

Ulrich, P. 732, 951, 952, 953, 1160.
Urech, F. 1161.
Uzel, H. 135.

Vahle, Carl 1012.
Van Bambeke, Ch. 453, 1183.
Valette, Th. 358.
Van Drost, A. W.
Vañha 136.
Vestergren, T. 293, 294, 1262.
Viguier, R. 1265.
Vill, August 295.
Vincent 62.
Vines, S. H. 624.
Virieux 1084.
Voges Ernst 1085.
Voglino, P. 954, 1233.
Volkart, A. 955, 1114.
Vuillemin, P. 478, 1086.

Wagner, J. Ph. 1032.
Wahl, Robert 625.
Wahlgren, A. 1087.
Wakefield, E. M. 1184.
Walker, L. B. 1234.
Warcollier 581.
Wehmer, C. 626, 627, 1004.
Wehrt 1115.
Weigmann, H. 391, 392.
Wester. D. H. 501.
Westerdijk, J. 317.
Westergaard, E. 393.
Westling, Rich. 1088.
Wevre, A. de 1033, 1034.
Wheldon, H. J. 84.
Wilcox, E. M. 187, 781.
Will, H. 628, 629, 630.
Wilson, C. S. 956.
Wilson, J. K. 940.
Wilson, G.W. 188, 296, 297.
Wilson, R. W. 502.
Wimmer, G. 823, 824.
Winge, O. 1, 11, 180.
Wolff, A. 392, 631, 632.
Wolff, J. 503.
Wollenweber 1213.
Wüstefeld, H. 519.
Wulff, Th. 12, 957.
Yasuda, A. 250.
Yoshino, K. 1162.
Young, W. J. 504, 537.
Zach, Franz 479, 480.
Zahlbruckner, A. 299.
Zedwitz, Wilh. Freiherr von 958.
Zellner, J. 505, 506, 507.
Zehl, L. 453a.
Zemplin, G. 494.
Zier 1052.
Zikes, H. 633.
Zimmermann 959.
Zimmermann, Hugo 137.
Zschokke, A. 960, 1212.

Referate.

I. Geographische Verbreitung.

1. Arktisches Gebiet, Norwegen, Schweden, Dänemark.

1. **Ferdinandsen, C. and Winge, O.** Mycological Notes. II. (Botanisk Tidsskrift, XXIX, 1909, p. 305—319, 8 fig.) N. A.

Das seltene *Cladochytrium Myriophylli* Rostr. wurde auf *Myriophyllum verticillatum* auf Seeland wieder aufgefunden und von den Verff. längere Zeit kultiviert, so dass dessen voller Entwickelungsgang verfolgt werden konnte. Eine Übertragung des Pilzes auf *M. alterniflorum* gelang nicht. Der Pilz ist eine echte *Cladochytriacee*, stimmt jedoch mit den übrigen Arten der Gattung *Cladochytrium* nicht gut überein.

Bei der Untersuchung von *Sebacina caesia* (Pers.) Tul. machten die Verff. die anscheinend neue Beobachtung, dass die Hyphen des Hymeniums durch sympodiale Verzweigung ständig neue Basidien zu bilden vermögen. Während die untere Basidie fast vergeht, hat sich inzwischen aus derselben eine neue entwickelt, die ihrerseits seitlich an der Spitze schon wiederum eine junge neue Basidie trägt. Bei *S. incrustans* wurden nur drei Basidien aufgefunden, die ein derartig sympodiales Wachstum zeigten, während diese Bildungen bei der erstgenannten Art anscheinend häufiger sind.

Die früher beschriebene *Beloniella biseptata* Ferd. et Wge. wächst, wie berichtigend mitgeteilt wird, auf *Veronica serpyllifolia*, nicht auf *V. agrestis*.

Galactinia saniosa Schrad. wurde in Dänemark in besonders grossen Exemplaren aufgefunden. Zu *Stictis Arctostaphyli* Ferd. et Wge. (1907), die in Jütland häufig ist, wird *Naemacyclus penegalensis* Rehm (1908) gestellt. *Barya lichenophila* n. sp. wurde auf faulendem *Cladonia*-Thallus. *Fenestella subvestita* n. sp. auf *Alnus*-Zweigen gefunden.

Zu *Metasphaeria conformis* (B. et Br.) Sacc. wird *Massarina alnicola* (Cke. es Mass.) Berl. als Synonym gestellt. Der Pilz gehört jedoch nach den Verff. zur Gattung *Gnomonia*. Mit *Diplodina Junci* Oud. ist *Stagonospora juncicola* Rostr. identisch.

Zum Schluss werden drei neue exotische Pilze beschrieben: *Ophiobolus Rostrupii* auf lebenden *Brunella*-Blättern in Unalaska, *Parmularia Stigmatopteridis* auf Blättern von *Dryopteris patens* und mehreren *Stigmatopteris*-Arten in Zentralamerika und auf den Antillen verbreitet, *Plcospora tesselata* an Ästen einer *Zygophyllacee* in Chile.

2. **Fries, Theod. Magnus.** Skandinaviens Trufflar och tryffelliknande svampar. (Fungi hypogaei.) (Svensk Botanisk Tidskrift, III, Stockholm 1909, p. 224—300.) N. A.

In der Einleitung geht Verf. auf die einschlägige Literatur ein. In dem systematischen Teil werden die aus dem Gebiete bisher bekannt gewordenen Arten beschrieben. Dieselben verteilen sich auf folgende Gattungen: *Tuber* 3 Arten, *Pachyphloeus* 1, *Choiromyces* 1, *Hydnotrya* 2, *Balsamia* 1, *Amylocarpus* 1, *Elaphomyces* 3, *Cenococcum* 1, *Gauticra* 2 (*G. retirugosa* n. sp.), *Octaviania* 1, *Hydnangium* 1, *Hymenogaster* 4, *Hysterangium* 2, *Rhizopogon* 3, *Melanogaster* 3, *Scleroderma* 1, *Endogone* 1.

Jede Art wird beschrieben, ferner werden stets die Synonymie und Literatur berücksichtigt und kritische Bemerkungen gegeben. Sämtliche bekannten skandinavischen Fundorte sind notiert.

Es ist nur schade, dass die Arbeit in schwedischer Sprache verfasst ist.

3. **Fries, R. E.** *Bovistella echinella* gefunden in Schwedisch Lappland. (Svensk Botanisk Tidskrift, III, 1909, p. 176, fig.)

4. **Hedemann-Gade, E.** Jaktagelser (ang. parasitsvampar) från Sässnäs socken i Dalarne. (Skogsvårds-För. Tidsskr., VI, Stockholm 1908, p. 69—70.)

5. **Lagerheim, G. von.** Verzeichnis von parasitischen Pilzen aus Södermanland und Bohuslän, gesammelt während der Exkursionen der Svenska botaniska föreningen im Sommer 1908. Nebst Bemerkungen über *Uredineen* und *Ustilagineen*. (Svensk Botanisk Tidskrift, III, 1909, p. 18—40, 1 fig.) N. A.

Verf. macht zunächst auf die in pflanzengeographischer Hinsicht bemerkenswerte Tatsache aufmerksam, dass manche Pilze eine ausgesprochen alpin-maritime Verbreitung besitzen. Von den in dem vorliegenden Verzeichnis aufgeführten Arten kommen in dieser Beziehung *Uromyces Solidaginis*, *Puccinia Virgaureae*, *P. Campanulae*, *P. Sonchi* und *Melanotaenium cingens* in Betracht.

Besonderes Interesse verdienen ausserdem nachstehende als neu beschriebene Species: *Chrysomyxa Ramischiae* auf *Pyrola secunda*, von der verwandten *Chr. Pyrolae* namentlich durch das ganz verschiedene Auftreten abweichend, sowie *Uromyces flectens* auf *Trifolium repens*, von *U. Trifolii-repentis* durch die fehlende Aecidiengeneration und grössere Teleutosporenlager verschieden.

Puccinia Pruni-spinosae soll nach dem Verf. mehrere morphologisch zu unterscheidende Arten enthalten; genaueres hierüber wird jedoch in der vorliegenden Arbeit nicht mitgeteilt.

6. **Larsen, P.** *Basidiomycetes* i Midtjylland. (*Basidiomyceten* in mittleren Teilen von Jütland.) (Meddelelser fra Jydsk Forening for Naturvidenskab, 1903—1908, p. 31—44, Aarhus 1909.)

Ein Verzeichnis der von dem Verf. in mittleren Teilen von Jütland gesammelten *Basidiomyceten*. H. E. P.

7. **Lind, Jens.** Svampe samlede paa Excursionen til Skelskör, 22.—23. Juni 1907. (Botan. Tidsskrift, XXVIII, 1907, p. XXII—XXIV.)

8. **Lind, Jens.** Svampe samlede paa Möens Klint. (Bot. Tidsskrift, XXIX, 1909, p. 446.)

9. **Mundt, C.** Danmarks spiselige Svampe. Köbenhavn 1906, 114 pp., 16 tab. col.

10. **Reuter, E.** In Norwegen aufgetretene schädliche Insekten und Pflanzenkrankheiten. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh., XIX, 1909, p. 154—156.)

11. **Winge, O.** Svampe samlede paa Ekskursionen til Köge, 4. Oktober 1908. (Botan. Tidsskrift, XXIX, 1909, p. 190—191.)

12. **Wulff, Th.** Björktickan (*Polyporus betulinus* Fr.) och fnosktickan (*P. fomentarius* Fr.) ett par för björkskogen skadliga svampar. (Skogsvårdsföreningens Tidsskrift, 1909, no. 1, p. 1—14, tab. 1—2, 6 fig.)

Populär gehaltene Schilderung über den Schaden, welchen die beiden genannten Pilze in Schweden anrichten.

Polyporus nigricans Fr. hält Verf. für eine gute Art. Die beiden Tafeln sind gut ausgeführt.

2. Finnland, Russland.

13. **Brenner, M.** Mycologiska notiser. (Meddel. af Soc. pro Fauna et Flora Fennica, XXXIV, 1909, p. 26.)

Notiz über das Auffinden von *Aecidium coruscans, Chrysomyxa Ledi (Aecidium abietinum)* und *Phallus impudicus* bei Nyland in Finnland.

Letztere Art war seit 1755 in Finnland nicht wieder aufgefunden worden.

14. **Bucholtz, F.** Verzeichnis der bisher für die Ostseeprovinzen Russlands bekannt gewordenen *Peronosporineae.* (Korrespondenzblatt des Naturf. Vereins zu Riga, LII, 1909, p. 161—172.) N. A.

Verf. zählt die bisher aus den Ostseeprovinzen Russlands bekannt gewordenen 33 *Peronosporaceae* mit besonderer Berücksichtigung der einschlägigen Literatur auf. Neu ist *Plasmopara Melampyri* auf *Melampyrum nemorosum* in Livland.

15. **Jaczewski, A. v.** Rost des Getreides in Russland. St. Petersburg 1909, 187 pp., 66 Fig. — Russisch.

16. **Raciborski, M.** *Azalea pontica* im Sandomierer Wald und ihre Parasiten. (Bull. de l'Acad. des Sciences de Cracovie, Classe des Sc. mathém. et nat., 1909, p. 385—391, 2 fig.)

Im Anschluss an die Diskussion über den neu entdeckten und in pflanzengeographischer Hinsicht bemerkenswerten Standort der genannten Pflanze im Sandomierer Wald (westlich vom San in Kleinpolen) berichtet Verf. über den daselbst stark auftretenden Befall der Pflanze durch *Exobasidium discoideum* Ellis. Dieser Pilz bildet an Blättern und Ästen grosse gallenartige Auswüchse. Gleichzeitig wurde an den Blättern ein *Exobasidium* beobachtet, welches kleinere runde Flecke ohne Gallenbildung erzeugt. Verf. lässt die Frage noch offen, ob hier eine besondere neue Species vorliegt oder nur eine eigentümliche, etwa durch die Zeit der Infektion der Blätter bedingte Form des *E. discoideum*.

17. **Tranzschel, W.** Contributiones ad floram mycologiam Caucasi. I. Fungi in Abchasia a G. Woronow lecti. (Monit. Jard. bot. Tiflis, IX, 1908, p. 3—7.)

Standortsverzeichnis für 5 *Hymeniales*, 19 *Uredineae*, 3 *Ustilagineae*, 4 *Pyrenomycetes*, 1 *Gymnoasci*, 2 *Phycomycetes*, 8 *Sphaeropsideae*, 2 *Melanconieae*, 7 *Hyphomycetes*, 1 *Myxomycetes*.

3. Balkanländer.

18. **Bubák, Fr.** Einige neue bulgarische Pilze. (Ber. d. IV. Versammlung d. böhmisch. Naturf. u. Ärzte, Prag 1908, p. 302—303.) (Böhmisch.)

N. A.

In den kurzgefassten Notizen werden beschrieben:

1. *Macrosporium Sirakoffii* Bubák n. sp. von *Morus nigra* aus Bulgarien. Der Pilz trat bei Vruca parasitisch auf den Ästen auf und tötete viele vierjährige Bäume.
2. *Cylindrosporium Eleonorae riginae* Bubák n. sp. von den Blättern des *Senecio transsilvanicus* aus dem Rilogebirge.
3. *Ascochyta Kalčevii* Bubák n. sp. von *Rumex Patientia*, mit 35 μ langen Sporen aus Bulgarien.
4. *Ustilago bulgarica* Bubák n. sp. von *Sorghum vulgare*, weit von *U. Sorghi* verschieden, ebenfalls aus Bulgarien.

19. **Kosarow.** Bericht über die Krankheiten und Beschädigungen der Kulturpflanzen Nordbulgariens während der Jahre 1906 und 1907. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh., XIX, 1909, p. 331—336.)

4. Italien, mediterrane Inseln.

20. **Bergamasco, G.** Due nuovi miceti per la Campania. (Nuov. Giorn. bot. Ital. Nuova Ser., XVI, 1909, p. 439—442, tab. VII.)

Referat noch nicht eingegangen.

21. **Bianchi, G.** Cenni per il popolo sulle malattie crittogamiche che più comunemente infestano le piante utili e coltivate della provincia di Mantova. (Boll. Comizio Agr. Mantova [1908] 1909, 88 pp.)

Referat noch nicht eingegangen.

22. **Chiej-Gamacchio, G.** La coltivazione delle fragole nella provincia di Torino. (Annali d. R. Accad. d'Agricoltura, vol. L, p. 313—327, Torino 1908.)

Ausführlicher Bericht über die Erdbeerkultur in Piemont. Von Feinden stellten sich ein: *Sphaerotheca Castagnei* Lév., gegen welche Schwefel angewendet wird, *Phyllosticta fragaricola* Desm. und *Sphaerella Fragariae* Sacc., welche mit Kupferkalkbrühe bekämpft werden, ferner ein Wurzelschimmel.

23. **Chiej-Gamacchio, G.** Le culture industriali di Santena. (Ann. d. R. Accad. d'Agricolt., XLIX, Torino 1907, p. 141—173.)

Verf. erwähnt auch, dass in den reichen Kulturen zu Santena (Piemont) von Pilzen *Peronospora cubensis* für die Melonen, *Myxosporium hyalinum* für die Pappeln schädigend auftreten.

24. **Cobelli, Ruggero.** Contribuzione alla flora micologica della Valle Lagarina. II. (Verhandl. k. k. zool.-bot. Ges. Wien, LIX, 1909, p. 7—12.)

Referat noch nicht eingegangen.

25. **Farneti, R.** L'avvizzimento dei ascomeri in Italia. (Rivista di Patologia vegetale, II, Pavia 1907, p. 241—242.)

Auch in Italien stellte sich das Welken der Wassermelonen unter denselben Erscheinungen ein, wie Erw. Smith (1899) angibt. Auf den Stengeln und den Wurzeln wurde *Fusarium niveum* Erw. Sm. beobachtet, in den inneren, besonders den Leitungsgeweben, wurden die Mikroconidien von *Cephalosporium* bemerkt.

Verf. infizierte mit den in Wasser verteilten Sporen des *Fusarium* eine Anzahl junge Pflanzen. Dieselbe Krankheitserscheinung stellte sich infolgedessen ein an Wassermelonen, Kürbissen, Gurken, selbst an *Solanum Lycopersicum* und *S. nigrum*, nicht jedoch auch an *Gleditschia*. Die beiden Formen *Fusarium* und *Cephalosporium* gehören, wie Kulturen bewiesen haben, zu dem Zyklus einer und derselben Art.

26. **Mameli, Eva.** Sulla flora micologica della Sardegna. Seconda contribuzione. (Atti Istit. bot. Univ. Pavia II. Ser. XIV, 1908, p. 1—18.)

Referat noch nicht eingegangen.

27. **Marignoni, G. B.** Micromiceti di Schio. Prima contribuzione alla flora micologica della Provincia di Vicenza. (Schio 1909, 8°, 32 pp., 2 fig.) N. A.

Verf. führt 100 von ihm im genannten Gebiete gesammelte Pilze auf, darunter als neue Arten *Phoma Rubi* und *Helminthosporium Cynodontis*.

28. **Massalongo, C.** Osservazioni fitologiche. (Madonna Verona, II, fasc. 1, 1908, p. 29—39, fig.) N. A.

Der über Pilze handelnde Teil enthält einige neue Formen, nämlich *Cercospora scandens* Sacc. et Wint. var. *macrospora*, *Phyllosticta osteospora* Sacc. var. *Staphyleae*, *Ramularia Cirsii* Allesch. var. *Cirsii-arvensis*, *R. Tulasnei* Sacc. var. *Fragariae-vescae*, *Septoria Veronicae* Desm. var. *cotyledonicola*, *Coniothyrium Hellebori* Cke. et Mass. var. *Hellebori-viridis*, *Discosia Artocreas* (Tode) Fr. var. *Juglandis*, *Leptosphaeria parvula* Niessl var. *Iridis-germanicae*, *Phyllosticta leucosticta* n. sp. auf *Thalictrum aquilegifolium*, *Tubercularia zythioides* n. sp. auf Blättern von *Rubus caesius*.

29. **Massalongo, C.** Nuove osservazioni fitologiche. (Madonna Verona, IIIa, fasc. 1, 1909, 23 pp., 18 fig.) N. A.

Enthält u. a. die Diagnosen von *Cercospora Rautensis* n. sp. auf *Coronilla varia* und von *Ramularia Gardeniae* n. sp. auf *Gardenia grandiflora*. Im ganzen werden 50 Pilze aus der Provinz Verona aufgezählt.

30. **Petri, L.** Gasterales; *Secotiaceae*, *Lycoperdaceae*, *Sclerodermataceae*, in: Flora Italica Cryptogama. Pars 1: Fungi, fasc. 5, Rocca S. Casciano, 1909, 140 pp., 83 fig.

Eine gründliche, mit zahlreichen Textfiguren geschmückte Arbeit, welche sich bei dem weit verbreiteten Vorkommen der meisten Arten auch für die ausserhalb Italiens lebenden Mycologen von grösster Wichtigkeit erweisen wird.

Bei den Beschreibungen ist auf die Beschaffenheit des Capillitiums grösserer Wert als bisher gelegt worden. In der Nomenclatur ist Verf. erfreulicherweise recht konservativ verfahren, da unnötige Namensänderungen gar nicht auffallen.

31. **Rippa, G.** Sulla *Olmediella Cesatiana*. (Bull. Orto Bot. Univ. Napoli, I, 1908, p. 278).

32. **Scalia, G.** Rassegna dei principali casi fitopatologici, studiati nel 1908 nel Laboratorio di Patologia vegetale della R Scuola enologica di Catania. Parte speciale. (Bollett. d. Ministero di Agricolt., Industr. e Commercio, VIII, vol. II, Serie C, Fasc. 7, Novbr. 1909, p. 1—12.) N. A.

Bericht über Pflanzenkrankheiten.

1. Malattie della vite. Genannt werden 12 parasitische Pilze des Weinstocks.
2. Malattie dei cereali. 10 parasitische Pilze des Getreides.
3. Malattie delle piante da frutto. 33 schädigende Pilze der Obst- und Fruchtbäume.
4. Malattie degli ortaggi. 13 parasitische Pilze der Gemüsepflanzen.
5. Malattie delle piante ornamentali. 16 Pilze der Zierpflanzen.
6. Parassiti su piante diverse. Hier werden noch 31 parasitische Pilze auf verschiedenen Nährpflanzen aufgeführt, darunter als neu *Phyllosticta phaeospora* n. sp. auf *Quercus Ilex*.

Stets werden auch die tierischen Schädiger genannt.

33. **Scalia, G.** Sul seccume del Frassino da manna. (Laborat. di Patol. veget. della R. Scuola Enologica di Catania, III, 1909, p. 1—14.)

Die Schütte der Mannaesche, *Fraxinus Ornus*, auf Sizilien ruft *Sphaerella Fraxini* Niessl hervor. Die Ascussporen infizieren im Frühling die Eschenblätter, entwickeln zunächst die *Cercospora Fraxini* (DC.) Sacc., dann auf teilweise austrocknenden Blättern die *Phyllosticta fraxinicola* Curr. und endlich auf abgefallenen oder ganz dürren Blättern die Perithecien der *Sphaerella*.

34. **Trinchieri, G.** Nuovi micromiceti di piante ornamentali. Nota preliminare. (Rend. della R. Accad. d. Sc. Fisiche e Matem. di Napoli 1909, fasc. 3—4, 7 pp.) N. A.

Enthält die Diagnosen folgender Novitäten: *Metasphaeria Aloës* auf *Aloë plicatilis*, *Phoma aloicola* auf *Aloë brevifolia*, sowie *Phyllosticta Cavarae*, *Microdiplodia Anthurii*, *Gloeosporium anthuriophilum*, sämtlich auf *Anthurium crassinervium* vorkommend.

Die Arten wurden im botanischen Garten zu Neapel beobachtet.

35. **Trinchieri, G.** Nuovi Micromiceti di piante ornamentali. Nota II. (Rend. Accad. Sc. Fisiche e Matem. di Napoli 1909, fasc. 8—12, 9 pp.) N. A.

Folgende im botanischen Garten zu Neapel gefundene Pilze werden als neu beschrieben: *Phomopsis Aloës-percrassae*, *Macrophoma Dyckiae*, *Ascochyta Haworthiae*, *Chaetomella Gasteriae*, *Gloeosporium polymorphum* (auf *Dracaena fragrans*), *Colletotrichum Dracaenae*, *Pestalozzia Aloës*.

5. Portugal, Spanien.

36. **d'Almeida, J. V. et Souza da Camara, E. de.** Contributiones ad Mycofloram Lusitaniae. Centuriae III, IV et V. (Bol. da Soc. Brot., XXIV, 1909, 66 pp.) N. A.

Liste von 300 portugiesischen Pilzen, von denen viele neu für die Flora Portugals sind. Als überhaupt neu werden hier zum ersten Male beschrieben: *Caeoma Androsaemi*, *Guignardia Phytolaccae*, *Leptophaeria Molleriana*, *Montagnella Berberidis*, *Schizothyrium macrosporum*, *Phyllosticta Bromeliae*, *Ph. Corynocarpi*, *Ph. Trochodendri*, *Phoma Milii*, *Ph. polypecadiospora*, *Ph. rhabdosporica*, *Macrophoma Senecionis*, *Stagonospora Photiniae*, *Hendersonulina Erythrinae*, *Pesta-*

lozzia Elaeagni. Die Diagnosen der sonst als neu bezeichneten Arten sind von den Verff. schon früher an anderer Stelle publiziert worden.

37. **Diez de Tortosa, Juan Luis.** Datos para la flora micologica de la región meridional de España. (Bolet. de la R. Socied. Española de Historia Natural. Madrid, IX, No. 2, 1909, p. 95—100.)

6. Frankreich.

38. **Barbier, M.** Description synthétique des Russules de France. (Bull. Soc. Sc. Nat. de Chalon-sur-Saône 1907. Réédité par la Soc. Myc. de la Côte-d'Or, 1909, 12°, 45 pp.)

Beschreibung der in Frankreich vorkommenden *Russula*-Arten.

39. **Barbier, Maurice.** Revue mycologique sommaire de l'année 1908 en Côte-d'Or. (Bull. Soc. Myc. Fr., XXV, 1909, p. I—XIV.)

Listen der auf den verschiedenen Exkursionen gefundenen Pilze.

40. **Bataille, Fr.** Monographie des Hygrophores. (Bull. Soc. d'Émulation du Doubs, 1909.)

41. **Bataille, Fr.** Les Amanites et les Lépiotes. Besançon. 1902, 88 pp.

42. **Bataille, Fr.** Les Lactaires et les Russules. (Bull. Soc. d'Émulation du Doubs, 1907, p. 163—263.)

43. **Bataille, Fr.** Action colorante de l'ammoniaque sur les Russules. (Bull. Soc. Myc. France, XXIV, 1908, Proc.-verb. 3 Décbr.)

44. **Bataille, Fr.** Quelques champignons intéressants des environs de Besançon. (Bull. Soc. Hist. Nat. du Doubs, 1908, p. 23, 61.)

45. **Beauverie, J.** Sur une maladie des pêchers dans la vallée du Rhône. Lyon, Godemard, 1909, 8 pp.

Nicht gesehen.

46. **Bigeard, R. et Guillemin, H.** Flore des champignons supérieurs de France les plus importants à connaître (comestibles et vénéneux.) Chalon-sur-Saône 1909 (E. Bertrand), 8°, 600 pp., 56 tab., avec 486 fig.

Das vorliegende Werk ist in erster Linie für den Anfänger bestimmt. Es soll keine vollständige Flora darstellen, sondern nur die wichtigeren und interessanteren höheren Pilze Frankreichs umfassen; trotzdem haben die Verff. jedoch 1607 Arten aufgenommen, wodurch sich der Umfang des Buches erklärt.

Die Beschreibungen sind klar und präzise. Zahlreiche dichotomische Bestimmungsschlüssel und Habitusbilder erleichtern das Bestimmen. Das Werk wird seine Aufgabe gut erfüllen.

47. **Bouly de Lesdain, M.** Lichens des environs de Versailles. Supplément. (Bull. Soc. Bot. France, LIV [1907], 1908, p. 680—698.) **N. A.**

In dieser Arbeit werden im Anhange auch elf Pilze für das Gebiet genannt, darunter als neu *Didymella coarctatae* B. de Lesd. auf *Lecidea coarctata* und *Torula verrucosa* Vouaux auf den Apothecien von *Lecanora subfusca.*

48. **Bouly de Lesdain, M.** Lichens des environs de Versailles. (2. Supplément). (Bull. Soc. Bot. France, LV [1908], 1909, p. 687—694.) **N. A.**

Als neue Pilze werden beschrieben: *Amphisphaeria parva* Vouaux und *Zignoella testicola* Vouaux.

49. **Bourdot, H. et Galzin, A.** Hyménomycètes de France (I. Hétérobasidiés). (Bull. Soc. Myc. France, XXV, 1909, p. 15—36.) **N. A.**

Beschreibung von 61 bekannten und neuen *Hymenomyceten*-Arten, welche von den Verff. selbst gesammelt wurden. Neu sind: *Saccoblastia sebacea* auf faulem Weiden usw. -holz, *S. pinicola* auf Kiefernzweigen, *Platygloea Peniophorae* auf Hymenium von *Peniophora pubera*, *Sirobasidium Cerasi* auf verbranntem Kirschenholz, *Sebacina strigosa* auf *Populus nigra*, *S. peritricha* auf altem Holz, *S. fugacissima* auf faulem Holz, *Heterochaete dubia* auf faulem Holz, *Gloeotulasnella traumatica* auf Apfel. Ausserdem werden zahlreiche seltene Species für Frankreich angegeben. Die Arbeit stellt einen wichtigen Beitrag zur Kenntnis der europäischen *Hymenomyceten* dar.

50. **Boyer, G.** Sur deux espèces de *Morchella* et une espèce de tuber trouvees au début d'avril 1909. (Proc. Verb. Soc. Linn. Bordeaux, 21. Avril 1909.)

51. **Corfec, P.** Excursion et Exposition de champignons à Laval. (Bull. Soc. Myc. France, XXV, 1909, p. LXV—LXVI.)

Exkursionsbericht.

52. **Courtet, A.** Présentation de champignons des environs de Pontarlier. (Bull. Soc. Hist. nat. du Doubs, no. 14, 27. Mai 1907, p. 23.)

53. **Cozette, P.** Catalogue des champignons des environs de Compiègne. (Compt. rend. Congr. Soc. Sav. Paris 1909.)

54. **Foëx, E.** Note sur *Oidiopsis taurica* (Lév.) Salmon. (Ann. de l'école nat. d'agric. de Montpellier, N. Sér., VIII, 1909, p. 176—186, 5 tab.)

Notizen über das Auftreten des genannten Pilzes auf *Onobrychis sativa*, *Mercurialis tomentosa* und *Phlomis herba-venti*.

55. **Hétier, Fr.** Morille géante. (Bull. Soc. Hist. nat. du Doubs, 1907, no. 14, p. 31.)

56. **Hétier, Fr.** Découverte de l'*Omphalia Pastii* à St.-Colombe. (Bull. Soc. Hist. nat. du Doubs, 1907, no. 16, p. 24.)

57. **Hillier.** Champignons de la zone montagneuse. (Bull. Soc. Hist. nat. du Doubs, 1907, no. 14, p. 21.)

58. **Legué, L.** Catalogue raisonné des *Basidiomycetes* qui croissent autour de Mondoubleau dans les départements de Loir-et-Cher, de la Sarthe et d'Eure-et-Loir. (Bull. de la Société archéologique, scientifique et littéraire du Vendômois, 1908, 192 pp.)

Verf. nennt für das betreffende Gebiet 753 *Basidiomyceten*-Arten resp. Varietäten, ein Zeichen gründlicher Durchforschung desselben. Von den Arten werden 100 als für die französische Fora selten, 9 als sehr selten bezeichnet. Zu manchen Species werden Bemerkungen, die sich namentlich auf die Unterscheidung verwandter Arten beziehen, gegeben.

59. **Maire, R.** Contribution à l'étude de la flore mycologique des Pyrénées. — Champignons récoltés à la Session de la Société botanique de France à Gavarnie et Cauterets en 1907. (Bull. Soc. Bot. France, VIII, 1908, p. CXLIV—CLXV, eine Fig.) N. A.

Auf *Taphridium rhaeticum* Volk. (= *T. Crepidis* Lagh.) bisher gefunden auf *Crepis pygmaea*, *blattarioides* und *succisifolia* begründet Verf. die neue Gattung *Volkartia*. Ausser diesem Pilze sind folgende pyrenäische Species bemerkenswert: *Pyrenophora Tragacanthae* (Rabh.) Sacc. nov. var. *microspora*, *Rehmiella alpina* Wint., *Doassansia Epilobii* Farl., *Puccinia Asphodeli* Moug. nov. form. *Asphodeli-subalpini*, *P. Arnicae-scorpioides* (DC.) P. Magn., *Melampsorella Blechni* Syd., *Ramularia Nicolai* Bubák, *Septoria Hyperici* Desm. nov. var. *Burseri*, *Rhabdospora Globulariae* n. sp. usw.

Für eine ganze Anzahl parasitischer Species werden interessante neue Nährpflanzen angegeben.

60. **Maublanc, A.** Rapport sur la Session générale organisée à Paris, en octobre 1908, par la Société Mycologique de France. (Bull. Soc. Myc. Fr., XXV, 1909, p. XV—XXVII.)

Listen der auf den verschiedenen Exkursionen beobachteten Pilze.

61. **Michel.** Groupe Mycologique de Fontainebleau. Travaux de l'année 1909. (Bull. Soc. Myc. France, XXV, 1909, p. LIX—LXIV.)

Exkursionsbericht.

62. **Vincent.** Sur le *Queletia mirabilis*. (Bull. Soc. Hist. nat. du Doubs, 1907, no. 14, p. 38.)

7. Grossbritannien.

63. **Anonym.** Report of the Drumnadrochit Foray, and complete liste of Fungi and Mycetozoa gathered. (Transact. Brit. Mycol. Soc., III, 1909, p. 47—60.)

64. **Biffen, R. H.** First record of two species of *Laboulbeniaceae* for Britain. (Transact. British Mycol. Soc., III, no. 2, 1909, p. 83.)

Bericht über das Auffinden von *Stigmatomyces purpurcus* Thaxt. und *Laboulbenia vulgaris* Peyr. in England. Die Bestimmung der Species wurde von Thaxter bestätigt.

65. **Boudier, E.** Note sur une nouvelle espèce de *Pseudophacidium*. (Transact. British Mycol. Soc., III, 1909, p. 81, 1 tab.) N. A.

Beschreibung von *Pseudophacidium Smithianum* n. sp. auf *Empetrum nigrum* in Schottland.

66. **Cotton, A. D.** Notes on marine *Pyrenomycetes*. (Transact. British Mycol. Soc., III, 1909, p. 92—99.) N. A.

Als neu für England wird *Leptosphaeria Chondri* (Rostr.) Rosenv. bezeichnet.

Der von Church im Jahre 1893 auf *Ascophyllum* beobachtete Pilz wird als *Mycosphaerella Ascophylli* benannt und beschrieben. Der Pilz tritt in England sehr häufig auf und ist auch in Frankreich, Deutschland und Schweden gefunden worden. Das Mycel durchzieht alle Teile der Nährpflanze; der Infektion unterliegen in erster Linie noch ganz junge Exemplare.

Im Anschluss hieran geht Verf. auf die übrigen bisher bekannten marinen *Pyrenomyceten* ein.

67. **Crossland, C.** The Fungus flora of Mulgrave Woods. (Naturalist, 1909, p. 21—27.)

Standortsverzeichnis.

68. **Crossland, C.** Omitted asci measurements of some British *Discomycetes*. (Transact. British Mycol. Soc., III, 1909, p. 85—91.)

Verf. gibt die Ascimessungen von ca. 200 britischen *Discomyceten*.

69. **Crossland, C.** Recently discovered fungi in Yorkshire. (Naturalist, 1909, p. 178—182, 220—223.)

Standortsverzeichnis.

70. **Crossland, C.** Fungi in the neighbourhood of Selby. (The Naturalist, 1909, p. 320.)

Standortsverzeichnis.

71. **Crossland, C.** Fungus foray at Castle Howard, Yorkshire. (Naturalist, 1909, p. 515—422.)

72. **Forbes, A. C.** Protection of woodlands in Ireland. V. Protection against fungoid diseases. (Journ. Dept. Agric. and techn. Instr. Ireland, X, 1909, p. 35—42.)

73. **Horwood, A. R.** The Cryptogamic Flora of Leicestershire. (Transact. Leicestershire Lit. Phil. Soc., XIII, 1909, p. 15—84, 2 Pl.)

74. **Lister, A.** Guide to British Mycetozoa exhibited in the Department of Botany, British Museum. London 1909.

75. **Massee, G.** Cucumber and tomato canker *(Mycosphaerella citrullina* Grossenb.). (Kew Bulletin, 1909, p. 292—293, 1 tab.)

Beschreibung der Conidien- und Ascusform des auch in England auftretenden Pilzes.

76. **Massee, G.** The structure and affinities of British *Tuberaceae.* (Annals of Bot., XXIII, 1909, p. 243—263, 1 tab.)

Beschreibung der aus Grossbritannien bekannten 33 *Tuberaceae.*

77. **Massee, G.** Additions to the wild fauna et flora of the Royal Botanic Gardens, Kew. X. Fungi. Third Series. (Kew Bull., 1909, p. 373—376.) N. A.

Ergänzende Liste von Pilzfunden im Botanischen Garten zu Kew.

Interessanteste Arten sind *Marasmius Raffillii* Massee n. sp., an altem Holz in Treibhäusern und *Inocybe echinata* Roth.

78. **M'Cutcheon.** The local fungi. (Trans. and Journ. of Proc. Dumfriesshire and Galloway nat. Hist. and Antiq. Soc., XX, 1909, p. 95—97.)

79. **Rea, C.** New and rare British fungi. (Transact. British Mycol. Soc., III, 1909, p. 124—130, 2 tab.) N. A.

Verzeichnis von neuen oder selteneren britischen *Hymenomyceten* und *Ascomyceten.* Neu sind *Tricholoma luteocitrinum* Rea, *Hydnopsis farinacea* Rea und *Helotium tetraascosporum* Rea.

80. **Salmon, E. S.** Report on economic mycology for the year ending July 1908. (South Eastern Agric. Coll. Wye. London 1909, 2 Juni.)

Verf. berichtet über:

1. *Sphaerotheca mors uvae.*
2. *Chrysophlyctis endobiotica.*
3. Apple diseases *(Fusicladium, Phyllosticta, Sphaeropsis).*
4. *Exoascus minor.*
5. *Septoria Chrysanthemi.*
6. Fruit Culture and Plant diseases.
7. *Rhizoctonia* auf *Secale.*
8. Infektionen mit *Chrysophlyctis endobiotica.*

81. **Smith, A. Lorrain.** New or rare Microfungi. (Transact. British Mycol. Soc., 1908—1909, vol. III, 1909, p. 111—124, tab. 6.) N. A.

Als neu resp. selten für die englische Flora sind besonders zu nennen: *Physoderma Heleocharidis* Schroet., *Peronospora Chrysoplenii* Fuck., *Empusa conglomerata* Thaxt., *Humaria globoso-pulvinata* Crossl., *Dasyscypha campylotrichia* A. L. Sm. n. sp., *Erinella pommeranica* Ruhl., *Helotium Marchantiae* Fr. nov. var. *Conocephali* Boyd, *Orbilia marina* (Phill. sub *Calloria)* Boyd, *Ephelina Prunellae* Phill., *Tapesia retincola* Karst., *Müllerella polyspora* Hepp, *Leptosphaeria circinans* Sacc., *Pleospora Equiseti* A. L. Sm. n. sp., *Gnomonia riparia* Niessl, *Diaporthe detrusa* Fuck., *Anixia truncigena* Hoffm., *Phyllosticta Forsythiae* Sacc.,

Ph. mahoniana Sacc., *Gloeosporium Salicis* West., *Marssonia Daphnes* Sacc., *Septogloeum salicinum* Sacc., *Monilia humicola* Oud. nov. var. *brunnea* A. L. Sm., *Scopulariopsis communis* Bain., *Calcarisporium arbuscula* Preuss, *Tilachlidium subulatum* A. L. Sm. n. sp., *Entyloma Achilleae* P. Magn., *Aecidium Phillyreae* DC. usw.

82. **Smith, A. Lorrain.** Contributions to the study of Dumfriesshire fungi. (Trans. and Journ. of Proc. Dumfriesshire and Galloway nat. Hist. and antiq. Soc., XX, 1909, p. 170—177.)

83. **Trail, J. W. H.** *Synchytrium aureum* Schroet. near Aberdeen. (Ann. Scottish Nat. Hist., 1909, p. 250.)

84. **Wheldon, H. J.** Some Highland fungi. (Journal of Botany, XLVII, 1909, p. 348—349.)

Standortsverzeichnis von 26 meist ganz häufigen Pilzen aus den Cairngorn Mountains.

8. Belgien, Niederlande, Luxemburg.

85. **Marchal, E.** Sur une maladie nouvelle du Poirier. (Bull. Soc. Roy. Bot. Belgique, XLV, 1908, p. 343—344.)

Phytophthora omnivora De By. wurde in Belgien auf Birnen gefunden. Bordeauxbrühe wird zur Bekämpfung empfohlen.

86. **Pâque, E.** A propos de quelques champignons nuisibles ou intéressants. (Bull. Soc. Roy. Bot. Belgique, XLV, 1908, p. 354—357.)

Notizen über *Fomes igniarius, Armillaria mellea, Sphaerobolus stellatus.*

87. **Pâque, E.** Nouvelles recherches pour servir à la flore cryptogamique de la Belgique. IV. (Bull. Soc. Roy. Bot. Belgique, XLVI, 1909, p. 279—295.)

Standortsverzeichnis. Verf. führt als neu für die belgische Pilzflora 58 Arten resp. Varietäten auf. Für die Provinzen Antwerpen und Namur sind 98 Arten resp. Varietäten neu.

88. **Ruys, J.** De Paddenstoelen van Nederland naar verschillende bronnen bewerkt. ('s Gravenhage, Nijhoff 1909, 8°, 461 pp., 126 fig.)

9. Deutschland.

89. **Anonym.** Rebenschädlinge und Rebkrankheiten in Elsass-Lothringen im Jahre 1908. (Weinbau und Weinhandel, XXVII, 1909, p. 150—151.)

90. **Ade, A.** Beiträge zur Pilzflora Bayerns. I. Für Bayern neue oder seltene *Hymenogastreen.* (Mitteil. bayer. bot. Ges. zur Erforsch. d. heimischen Flora, II, 1909, No. 13, p. 217—219, fig.) N. A.

Im Kleinziegenfelder Tale bei Weismain fand Verf. unter dem Buchenlaube zwischen Humus eingebettet: *Hysterangium clathroides* Vitt., *Melanogaster variegatus* Vitt., *Octaviana asterospora* Vitt., *O. silesiaca* Becker und *Rhizopogon rubescens.*

Auf dem Schrofenpasse in Tirol wurde zwischen Wurzelfasern von *Rhododendron ferrugineum* und *Pinus montana, Hymenogaster pumilionum* Ade n. sp. gefunden.

91. **Detmann, H.** Neunter Bericht über die Tätigkeit der Abteilung für Pflanzenschutz zu Hamburg vom 1. Juli 1906 bis 30. Juni 1907. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh., XIX, 1909, p. 145—146.)

92. **Detmann, H.** Auftreten von Krankheiten in Ostpreussen im Sommer 1907. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh., XIX, 1909, p. 146.)

93. **Diedicke, H.** Über Rostpilze der Flora von Jena. (Mitteil. Thüring. bot. Ver., N. F., 1909, p. 53—55.)

Verf. bespricht das Auftreten folgender Arten: *Peridermium Cornui, P. Stahlii, Gymnosporangium juniperinum, G. clavariaeforme, Puccinia Sesleriae, Uredinopsis filicina.*

94. **Ewert.** Einschleppung der *Septoria Azaleae* in Schlesien. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh., XIX, 1909. p. 321—324.)

Der Titel besagt den Inhalt.

95. **Grimm und Korff.** Über das Auftreten des durch *Urophlyctis Alfalfae* P. Magn. hervorgerufenen Wurzelkrebses der Luzerne in Bayern. (Prakt. Blätt. f. Pflanzenbau- u. -schutz, VII, 1909, Heft 12, p. 157 bis 161, 2 fig.)

96. **Grosser, W.** Krankheiten und Schädlinge an Kulturpflanzen aus Schlesien im Jahre 1908. (86. Jahresber. Schles. Ges. f. vaterl. Kultur, 1909, II. Abt., Zool.-Botan. Sektion, p. 39—49.)

Besprochen werden einige Pilze auf Getreide, Rüben, Kartoffeln, Hülsenfrüchten, Öl- und Gemüsepflanzen, Obst- und Forstgehölzen.

97. **Herpell, G.** Beitrag zur Kenntnis der Hutpilze in den Rheinlanden und einige Ergänzungen zu meiner im Jahre 1880 erschienenen Methode: „Das Präparieren und Einlegen der Hutpilze für das Herbarium". (Hedwigia, XLIX, 1909, p. 128—192.)

Da seit dem Erscheinen von Fuckel's „Symbolae mycologicae" im Jahre 1870 keine Veröffentlichung über die *Basidiomyceten* der Rheinlande stattgefunden hat, so ist die vorliegende umfangreiche Aufzählung des Verf.'s über die daselbst von ihm während vieler Jahre beobachteten *Basidiomyceten* von grossem Interesse. Verf. teilt mit, dass er auf einem verhältnismässig kleinen Flächenraum auch ca. 60 neue Arten auffand, die jedoch später beschrieben werden sollen. Hier werden nur die bereits bekannten Species genannt, darunter viele Seltenheiten. Die Pilzflora der Rheinlande zeigt schon manche Anklänge an die Frankreichs und Belgiens, wie aus den nachfolgenden rheinländischen Funden von *Amanita gemmatea* Fr., *A. amici* Gill., *Cortinarius crocolitus* Quél., *Lactarius spinulosus* Quél., *Pleurotus revolutus* Kickx hervorgeht.

Manchen Arten sind kritische Bemerkungen beigegeben. Die Sporenmasse sind bei fast sämtlichen Species notiert, wobei Verf. darauf hinweist, dass bei manchen Hutpilzen, z. B. bei *Panaeolus*-Arten, *Stropharia stercoraria, St. semiglobata, Hebeloma versipellis, Psilocybe callosa, Ps. coprophila,* die Grössenverhältnisse der Sporen bei verschiedenen Exemplaren oft beträchtlich variieren.

98. **Jaap, O.** Zur Flora von Glücksburg. (Schriften des Naturw. Vereins für Schleswig-Holstein, XIV, 1909, p. 296—319.)

In der Aufzählung der beobachteten Pilze werden an für die deutsche Flora besonders interessanten Arten genannt: *Taphridium Umbelliferarum* (Rostr.) Lagh. et Juel auf *Peucedanum palustre, Magnusiella lutescens* (Rostr.) Sad., *Belonium albidoroseum* Rehm, *Orbilia luteo-rubella* (Nyl.) Karst., *Stegia fenestrata* (Rob.) Rehm, *Xylogramma Holoschoeni* (De Not.) Sacc., *Nectria*

mammoidea Plowr., *N. inaurata* B. et Br., *Melanopsamma Saccardiana* Bomm. et Rouss., *Dacryopsis Typhae* v. Höhn., *Eucronartium typhuloides* Atk. (bisher nur aus Nordamerika bekannt!). *Tulasnella Eichleriana* Bres., *Gloeocystidium praetermissum* (Karst.) v. Höhn. var. *Bourdotii* Bres., *Gl. stramineum* Bres., *Polyporus Höhnelii* Bres., *Septoria Saniculae* Ell. et Ev., *S. plantaginea* Pass., *Marssonia decolorans* Kab. et Bub., *Septocylindrium Aspidii* Bres., *Cercosporella Centaureae* Syd., *Rhinocladium olivaceum* Bres.

99. **Jaap, O.** Verzeichnis der bei Triglitz in der Prignitz beobachteten *Myxomyceten* nebst Mitteilungen über die in meinem Exsiccatenwerk ausgegebenen Arten. (Abhandl. Botan. Vereins der Prov. Brandenburg, LI, 1909, p. 59—68.)

99a. **Kaufmann, F.** Die in Westpreussen gefundenen Pilze der Gattungen *Russula* Persoon und *Russulina* Schroeter, Täublinge. (Ber. Westpreuss. Bot.-Zool. Ver. Danzig, XXXI, 1909, p. 31—64.)

In der Einleitung hebt Verf. hervor, dass die Farbe der Sporen ein sehr wichtiges Unterscheidungsmerkmal ist, betont, das zwei Drittel der Täublinge essbar sind, empfiehlt die Anlegung eines Pilzherbars, um die Arten besser unterscheiden zu lernen und gibt eine kurze Anleitung zur Präparierung der Täublinge für das Herbar. Es folgt ein dichotomischer Schlüssel der in Westpreussen gefundenen Arten und dann eine ausführliche Beschreibung jeder einzelnen Art. Aufgeführt werden 51 Täublinge.

100. **Krause, Fritz.** *Scolecotrichum graminis* Fuck. f. *Avenae* Erikss. (Centralbl. f. Bakteriol. usw., II. Abt., XXV, 1909, p. 102—106, 1 tab.)

Genannter Pilz trat in den Provinzen Posen und Westpreussen in den letzten Jahren ziemlich stark auf. Verf. berichtet eingehender über denselben. Die farbige Tafel ist gut gezeichnet.

101. **Krieger, W.** Zwei neue sächsische Pilze. (Annal. Mycol., VII, 1909, p. 542.) N. A.

Diagnosen von *Venturia Frangulae* Krieg. und *Phyllosticta Epilobii-rosei* Krieg.

102. **Lemcke, A.** Bericht über die Tätigkeit der Pflanzenschutzstelle und über das Auftreten von Krankheiten und tierischen Schädlingen an Kulturpflanzen in der Provinz Ostpreussen im Jahre 1908. Königsberg, Graefe & Unzer, 1909, 47 pp.

Am wichtigsten sind die Mitteilungen über die Blattrollkrankheit der Kartoffel und über den Stachelbeermeltau.

103. **Lemcke, A.** Mitteilungen aus der Pflanzenschutzstelle. (Georgine, Land- u. Forstwirtsch.-Zeitg., No. 9, 26. Febr. 1909, 4 pp.)

Über Rost und Brand am Getreide.

104. **Lemcke, A.** Organisation zur Bekämpfung der Pflanzenkrankheiten in Ostpreussen. (Georgine, Land- u. Forstwirtsch. Zeitg., No. 17, 23. April 1909, 7 pp.)

105. **Ludwig, F.** V. phytopathologischer Bericht der Biologischen Zentralstelle für die Fürstentümer Reuss ä. u. j. L. über das Jahr 1909. Greiz 1909, 12 pp.

Bericht über die hauptsächlichsten auf landwirtschaftlichen Gewächsen, Forst- und Ziergehölzen und Gartengewächsen aufgetretenen Pilze.

106. **Morstatt, H.** Über das Vorkommen von *Glocosporium fagicolum* in Deutschland. (Annal. Mycol., VII, 1909, p. 45—48, 2 fig.)

In einem Parke auf Rügen trat eine seit einigen Jahren sich mehr ausbreitende Blattkrankheit der Buche auf, die eine vorzeitige Entblätterung der Bäume hervorrief. Als Erreger derselben wurde *Glocosporium fagicolum* Passer. nachgewiesen. Derselbe Pilz wurde auch in Baden-Baden, Heidelberg und Wiesbaden gefunden. Bisher war er nur aus Saintes in Frankreich bekannt. Verf. gibt eine genauere Beschreibung des Pilzes und will versuchen, die Ascusform desselben zu ermitteln.

107. **Müller, K.** Über das Auftreten von zwei epidemischen Meltaukrankheiten in Baden. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh., XIX, 1909, p. 143—144.)

Sphaerotheca mors uvae wurde 1908 an drei verschiedenen Orten Badens aufgefunden. Der Eichenmeltau wurde an vielen Orten beobachtet.

108. **Rehm, H.** Die *Microthyriaceae* der deutschen Flora mit besonderer Berücksichtigung Deutschlands. (Annal. Mycol., VII, 1909, p. 413—417.)

Behandelt werden folgende Gattungen: *Asterula* Sacc., 3 Arten; *Myiocopron* Speg., 3 Arten; *Trichothyrium* Speg., 1 Art; *Asterella* Sacc., 3 Arten; *Microthyrium* Desm., 10 Arten; *Asterina* Lév., 1 Art; *Seynesia* Sacc., 1 Art; *Micropeltis* Mont., 1 Art.

109. **Rehm, H.** Die *Clypeosphaeriaceae* der deutschen Flora mit besonderer Berücksichtigung Süd-Deutschlands. (Ann. Mycol., VII, 1909, p. 406—412.) N. A.

Verf. behandelt folgende Gattungen: *Trabutia* Sacc. et Roum., 1 Art; *Anthostomella* Sacc., 16 Arten; *Hypospila* Fr., 5 Arten; *Clypeosphaeria* Fuck., 1 Art; *Linospora* Fuck., 6 Arten.

110. **Remy, Th. und Schneider, G.** Beobachtungen über das Auftreten der Blattrollkrankheiten. (Fühling's landw. Ztg., LVIII, 1909, p. 201—219.)

Beobachtungen über das Auftreten der Blattrollkrankheit in der Rheinprovinz.

111. **Rübsaamen, Ew. H.** Die wichtigsten deutschen Rebenschädlinge und Rebennützlinge. Auf Veranlassung des preussischen Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten bearbeitet und mit Unterstützung der Landwirtschaftskammer zu Bonn und Wiesbaden. Berlin — Leipzig — Stuttgart (Bong & Co.) 1908, 8°, p. 1—26, mit 15 Taf. u. zahlreichen Textfiguren.

Verf. beschreibt hierin auch die Pilzkrankheiten der Rebe.

112. **Szulczewski, A.** Beitrag zur Pilzflora von Brudzin im Kreise Znin. (Zeitschr. naturw. Abt. Deutsch. Ges. Kunst u. Wissensch. Posen, Bot., XV, 1909, no. 5, p. 148—155.)

10. Österreich-Ungarn.

113. **Bolle, Johann.** Bericht über die Tätigkeit der k. k. landwirtschaftlich-chemischen Versuchsstation in Görz im Jahre 1908. (Zeitschr. f. d. Landwirtschaftl. Versuchswesen in Österreich, XII, 1909, p. 277.)

Von Pilzen werden *Peronospora viticola*, *Charrinia diplodiella*, *Sclerotinia Libertiana*, *Rhizoctonia violacea* und *Patellina cinnabarina* besprochen.

114. **Bubák, Fr.** Ein kleiner Beitrag zur Pilzflora von Nieder-Österreich. (Annal. Mycol., VII, 1909, p. 59—62.) N. A.

Verf. verzeichnet 36 Pilze, welche aus dem Wiener Walde, vom Wiener Schneeberg und aus den Rothschild'schen Gärtnereien in Wien stammen. Neu sind: *Ascochyti Juelii* Bub. auf *Colchicum autumnale, Dothiorella parasitica* Bub. auf alten Pykniden einer *Cytospora* auf *Pirus Malus* und *Leptothyrium gentianaecolum* var. *olivaceum* Bub. auf *Gentiana acaulis.*

115. **Bubák, Fr.** Bericht über die Tätigkeit der Station für Pflanzenkrankheiten und Pflanzenschutz an der kgl. landw. Akademie in Tabor (Böhmen) im Jahre 1908. (Zeitschr. f. d. landw. Versuchswesen in Österreich, 1909, p. 453—456.)

Kurzer sachlicher Bericht über die Tätigkeit der Pflanzenschutzstelle in Tabor.

116. **Bubák, Fr.** Die Pilze Böhmens. Erster Teil: Rostpilze *(Uredinales.)* (Archiv für die naturwissenschaftliche Landesdurchforschung von Böhmen, Bd. XIII, No. 5, Prag 1908, gr. 8°, 234 pp., 59 fig.)

Für die ausserhalb Böhmens lebenden Mycologen wird es von Wert sein, eine deutsche Ausgabe dieses im Jahre 1906 zuerst in böhmischer Sprache erschienenen Werkes zu besitzen. Dasselbe gibt einen vollständigen Überblick über die Rostpilzflora Böhmens und ist für Exkursionen in diesem Lande durch die einer jeden Species beigegebenen Fundortsangaben von besonderem Werte. Da der Verf. nicht nur persönlich einen sehr grossen Teil dieser Standorte auf eigenen Exkursionen festgestellt, sondern auch fast alle Belegexemplare selbst untersucht hat, so dürfen diese Angaben als absolut zuverlässig gelten. Aufgeführt werden einschliesslich der isolierten Formen von unbekannter Zugehörigkeit 312 Arten.

In dieser neuen Ausgabe sind auch diejenigen Arbeiten berücksichtigt, die im Jahre 1907 erschienen sind. Übersehen ist nur der Nachweis der Caeomaform von *Melampsora Lini* durch Arthur (Journal of Mycology, XIII, p. 201). Bei *Aecidium Homogynes,* dessen Zugehörigkeit zu einer Form des *Uromyces Veratri* Ed. Fischer jüngst nachgewiesen hat, weist der Verf. darauf hin, dass die von verschiedenen Standorten stammenden und zu verschiedenen *Aecidien* gehörigen Exemplare dieses *Uromyces* auch morphologisch nicht ganz übereinstimmen und dass daher die beiden von Fischer unterschiedenen Spezialformen *Uromyces Homogynes-Veratri* und *U. Adenostylis-Veratri* als zwei besondere Arten aufzufassen sein dürften. Dietel.

117. **Bubák, Fr.** Einige Krankheiten der Waldbäume und Waldsträucher. I. *Chrysomyxa Abietis.* (Zeitschr. „Les a Lov", Pisek 1908, p. 217 bis 219.)

Ausführliche Beschreibung einiger Krankheiten unserer Waldbäume. I. *Chrysomyxa Abietis.* Es wird auch die Ausbreitung des Pilzes in Böhmen angeführt.

118. **Bubák, Fr.** Eine neue Tannenkrankheit aus Böhmen. (Ber. d. IV. Versammlung d. böhmisch. Naturforsch. u. Ärzte, Prag 1908, p. 294.) (Böhmisch.) N. A.

Aus Böhmen wird eine neue Krankheit beschrieben. Sie wird durch die Pilze *Macrophoma bohemica* n. sp. und *Rehmiellopsis bohemica* n. g. n. sp. (ein viesporiger *Ascomycet)* verursacht. Die Pilze befallen die neuen Triebe und töten dieselben ab.

119. **Bubák, Fr.** Eine neue Krankheit der Luzerne in Österreich. (Wiener Landwirtschaftl. Zeitung, LIX, 1909, p. 909.)

Es handelt sich um *Pleosphaerulina Briosiana* Poll., welcher Pilz bisher nur aus Norditalien bekannt war. Gemeinschaftlich mit demselben trat stets *Ascochyta Medicaginis* Bres. auf. Verf. vermutet, dass diese Pyknidenform mit dem *Ascomyceten* genetisch verbunden ist.

120. **Chládek, C.** Über das Vorkommen der Perithecien von *Sphaerotheca Mali* in Böhmen. (Český Listy zahradniche, Král. Vinohrady, 1908, p. 187—188.) (Böhmisch.)

Auftreten des gefährlichen Parasiten zum erstenmal in Böhmen und zwar in den Kgl. Weinbergen bei Prag. Bubák.

121. **Höhnel, Fr. von.** Mycologisches. XXII. Zur alpinen *Macromyceten*-Flora. (Österr. botan. Zeitschr., LIX, 1909, p. 60—66, 108—112.)

Verf. hielt sich im August und September 1908 an verschiedenen Orten in den österreichischen Alpen auf und benutzte die Gelegenheit zum Studium der alpinen Pilzflora, in erster Linie der *Basidiomyceten*. Die beobachteten Arten werden dem Namen nach aufgezählt; zu einigen der interessanteren Funde werden Bemerkungen gegeben.

Lactarius spinulosus Quél. wurde bei Schladming beobachtet; der Pilz scheint bisher nur aus Frankreich bekannt gewesen zu sein. *Helvella phlebophora* Pat. et Doass. hat keine Artberechtigung und ist nur eine kleine Form von *H. lacunosa* Afz. var. *cinerea* Bres. Die amerikanische *Cyphella fasciculata* B. et C., die in Europa bisher erst aus Venezien bekannt geworden ist, wurde bei Brixen angetroffen. Bemerkenswert ist ferner die Auffindung der seltenen *Lepiota naucina* Fr. und der *Omphalea atropuncta*.

122. **Hollós, László.** Analecta nova ad cognitionem Fungorum *Hypogaeorum* nostrorum. (Annales Mus. nation. Hung., VI, Budapest, 1908, p. 317—319.)

123. **Hollós, László.** Fungi novi regionis Kecskemétiensis. (Növénytani Közlemények Budapest, VI, 1907, p. 59—67.) N. A.

Verf. erweitert seine bisherigen Beobachtungen über die Pilze der Umgebung von Kecskemét.

Neue Arten und Varietäten sind die folgenden:

Sphaerella Onobrychidis; *Pleospora Helichrysi*; *Phoma putaminum*, *Ph. gymnocladicola*, *Ph. helichrysicola*.

Sphaerella Onobrychidis (auf *Onobrychis sativa*), *Pleospora Helichrysi* (auf *Helichrysum arenarium*), *Phoma putaminum* (auf *Armeniaca vulgaris*), *Ph. gymnocladicola* (auf *Gymnocladus canadensis*), *Ph. helichrysicola* (auf *Helichrysum arenarium*), *Ph. pteleaecola* (auf *Ptelea trifoliata*); *Cytospora Pteleae* (auf *Ptelea trifoliata*); *Diplodina Corispermi* (auf *Corispermum nitidum*), *D. pteleaecola* (auf *Ptelea trifoliata*); *Diplodina Rhodotypi* (auf *Rhodotypus kerrioides*), *D. Syringae* (auf *Syringa vulgaris*), *D. Wistariae* (auf *Wistaria sinensis*); *Septoria Rhodotypi* (auf *Rhodotypus kerrioides*), *Rhabdospora Baccharidis* (auf *Baccharis halimifolia*), *Rh. Gymnocladi* (auf *Gymnocladus canadensis*), *Rh. Tecomae* (auf *Tecoma radicans*); *Coniothyrium fructicola* (auf *Gymnocladus canadensis*), *C. Polygoni* (auf *Polygonum lanigerum*), *C. oliraceum* Bon. var. *Gymnocladi* (auf *Gymnocladus canadensis*), var. *Koelreuteriae* (auf *Koelreuteria paniculata*), var. *Pteleae* (auf *Ptelea trifoliata* L.); *Diplodia Baccharidis* (auf *Baccharis halimifolia*), *D. Onobrychidis* (auf *Onobrychis sativa*), *D. polygonicola* (auf *Polygonum amphibium*), *D. Rhodotypi* (auf *Rhodotypus kerrioides*); *Hendersonia putaminum* (auf *Armeniaca vulgaris*), *H. sarmentorum* Westend. var. *Baccharidis* (auf *Baccharis halimifolia*) var. *Coluteae* (auf *Colutea arborescens*) var. *Pteleae* (auf *Ptelea trifoliata*) var. *Spiraeae* (auf *Spiraea*

Salicifolia), *H. pulchella* Sacc. var. *tecomaecola* (auf *Tecoma radicans*): *Camarosporium Rhodotypi* (auf *Rhodotypus kerrioides*), *C. Thujae* (auf *Thuja occidentalis*), *Pestalozzina Thujae* (auf *Thuja occidentalis*). Szabó.

124. **Hollós, L.** Uj gombák Kecskemét vidékéről. VI. (Fungi novi regionis kekskemetensis.) (Annal. Musei Nation. Hungarici, VII, 1909, p. 50—58.) N. A.

Lateinische Diagnosen von 21 neuen Arten und 3 neuen Varietäten aus Ungarn. (cfr. Verzeichnis.)

125. **Keissler, K. v.** Beitrag zur Kenntnis der Pilzflora Dalmatiens. (Oesterr. botan. Zeitschr., LIX, 1909, p. 275—279, 299—302.) N. A.

Die aufgeführten 22 Arten fanden sich in einer grösseren Flechtenkollektion vor, die von Dr. A. Latzel in der Umgebung von Ragusa zusammengebracht worden war. Von Interesse sind besonders *Laestadia aegyptiaca* (Müll. Arg.) Keissl. (= *Verrucaria aegyptiaca* Müll. Arg.), welche bisher nur aus Ägypten und Griechenland bekannt war, und *Tichothecium Latzelii* Keissl. n. sp. auf dem Thallus von *Collema pulposum*. *Xerosphaeria oligospora* Wain. wurde auch auf dem Thallus von *Lecanora chlarona* gefunden. Für *Ceriospora Dubyi* Niessl wird *Phlomis tuberosa* als neue Nährpflanze angegeben und bemerkt, dass *C. xantha* Sacc. nicht verschieden ist. *Leciographa centrifuga* wurde auf verschiedenen Verrucarien, *Phoma Trigonaspidis* Trott. an *Cynips*-Gallen von *Quercus* beobachtet.

126. **Kornauth, Karl.** Tätigkeitsbericht der k. k. landwirtschaftlich-bakteriologischen und Pflanzenschutzstation in Wien für das Jahr 1908. (Zeitschr. f. d. Landwirtschaftl. Versuchswesen in Österreich, XII, 1909, p. 258.)

127. **Magnus, P.** Eine neue *Ramularia* aus Südtirol nebst Bemerkungen über das häufige Auftreten solcher Conidienformen in gebirgigen Gegenden. (Berichte Deutsch. Bot. Ges., XXVII, 1909, p. 214 bis 222.) N. A.

Eine von Heimerl auf *Polygala vulgaris* bei Vahrn entdeckte *Ramularia* wird vom Verf. als *R. Heimerliana* bezeichnet. Der Pilz wird beschrieben und abgebildet und im Anschluss daran eine Übersicht gegeben über alle bisher bekannt gewordenen in Tirol vorkommenden *Ramularia-*, *Ovularia-*, *Cercosporella-*, *Bostrichonema-* und *Didymaria*-Arten. Verf. führt aus, dass gerade die in Gebirgsgegenden herrschenden meteorologischen Verhältnisse die Entwickelung derartiger *Mucedineen* besonders begünstigen. Neger.

128. **Moesz, G.** Gombák Budapesttől és környékéről (I. közlemény). Pilze aus Budapest und Umgebung. I. Mitteilung.) (Beiblatt zu den Botanikai Közlemények, VIII, 1909, Heft 4—5, p. 212—238.) Ungarisch, mit deutscher Inhaltsangabe (p. 56—59), 2 Taf. N. A.

Nach einer Einleitung, in welcher die Geschichte der Erforschung der Pilzflora von Budapest und Umgebung behandelt wird, lässt Verf. die Aufzählung der von ihm bestimmten Pilze folgen, im ganzen 140 Arten, wovon 20 für Ungarn neu sind.

Überhaupt neu sind: *Alternaria nucis*, *Coniothecium Eryngii*, *Cryptosporium Seselis*, *Cytospora Broussonetiae*, *C. Loranthi*, *C. Seselis*, *Didymella Adonidis*, *D. Eryngii*, *Gloeosporium microstromoides*, *G. Sisymbrii*, *Phoma Adonidis*, *Phyllosticta campanulina*, *Sporonema ramcale* Desm. var. *crassispora*, *Vermiculariella Drabae*.

Von den bekannten Arten sind besonders bemerkenswert: *Physoderma Schroeteri* Krieger, *Plicariella modesta* (Karst.) Lindau, *Ascospora melaena* (Fr.) Wint., *Pleospora pyrenaica* Niessl, *Uromyces Fischeri-Eduardi*, *Puccinia Drabae* Rud., *Diplodia macrostoma* Lév., *Rhabdospora eryngicola* Oud. et Syd.

129. **Moesz, G.** Über die *Cordiceps*-Arten Ungarns. (Ung. Bot. Bl., VII, 1908, p. 312.)

130. **Moesz, G.** Magyarország *Cordyceps*-ei. (Die *Cordyceps*-Arten Ungarns.) (Botanikai Közlemények, Bd. VIII, Budapest 1909, p. 83—91.) Magyarisch, mit deutschem Resümee, eine Tafel mit 20 Figuren.

Aus den Untersuchungen des Verf. ist besonders zu erwähnen 1. *C. alutacea*, von Hazslinszky aus Ungarn mitgeteilt, gehört zur Gattung *Podocrea*. 2. *Cordyceps Sphingum* (Tul.) Sacc. kommt in Ungarn nicht vor. Die Angabe von Hazslinszky ist falsch, indem er ein *Orchis*-Pollinarium für *Isaria Sphingum* hielt, welche an der Stirn eines Schmetterlinges hängen blieb. 3. Die in Ungarn vorkommenden Arten sind: *C. ophioglossoides* (Ehrh.) Link, *C. capitata* (Holmsk.) Link. (beide auf *Hypogaeen*), *C. militaris* (L.) Link, *C. entomorrhiza* (Dicks.) Fries und *C. clavulata* (Schw.) Ellis et Everh. Alle auf Arthropoden. Die beiden letzteren sind neu für die ungarische Flora. Alle diese Arten, besonders die letztere wurden vom Verf. ausführlich studiert und beschrieben. 4. *Isaria farinosa* Aut. hung. gehört zu *Botrytis Bassiana* und *B. tenella*. 5. *Isaria lecaniicola* Jaap ist eine Conidienform von *Cordyceps clavulata*. 6. Die auf Insekten lebenden *Botrytis*-, *Isaria*- und *Cordyceps*-Arten sind miteinander verwandt.

131. **Paul, J.** Beitrag zur Pilzflora von Mähren. (Verhandl. des naturf. Vereins in Brünn, XLVII, 1909, p. 119—146.) N. A.

Verf. nennt die Standorte für 513 von ihm gesammelte mährische Pilze aus allen Familien. Drei neue von v. Niessl aufgestellte Arten: *Nitschkia moravica* auf *Aesculus*, *Sporidesmium Cucumis* auf *Cucurbita Pepo* und *Sporotrichum expansum* auf feuchtem Löschpapier werden beschrieben.

132. **Preissecker, Karl.** Ein kleiner Beitrag zur Kenntnis des Tabakbaues im Imoskaner Tabakbaugebiete. 4. Fortsetzung. (Fachliche Mitteil. der k. k. österr. Tabakregie, Wien 1909, Heft 1, p. 1—24, mit zahlreichen Textabbild. und 2 farbigen Tafeln.)

133. **Solla, A.** Pflanzenkrankheiten aus der Provinz Turin. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh., XIX, 1909, p. 152—153.)

134. **Strañák, F.** Studie o temnostniflore jeskyn Sloupskych. (Studie über die Dunkelflora der Slouper Höhlen.) (Sitzungsber. Kgl. Böhmisch. Gesellsch. d. Wissensch., XII, 1908, p. 1—41.) Tschechisch.

Verf. berichtet über in den Höhlen vorkommende Pilze. Gefunden wurden: *Arcyria stricta* Rost. var. *subleionema*, *Trichia varia* Pers. var. *nigripes* Rost., *T. fallax* Pers., *Lycogala epidendron* Fr., *Comatricha Friesiana* Rost. var. *leptonema* Cel. f., *Mucor Mucedo*, *Ombrophila violacea* (Hedw.), *Helotium virgultorum* (Vahl), *Rosellinia aquila* Fr., *Xylaria Hypoxylon* (L.), *Cordyceps Ditmari* Quel., *Gliocladium* spec., *Stereum hirsutum* Willd., *Polyporus hirsutus* Willd., *P. annosus* Fr., *Lenzites abietina*, *Lentinus suffrutescens* Fr., *Hygrophorus virgineus* W., *Coprinus ephemerus* Bull., *C. digitalis* Batsch, *C. micaceus* Batsch, *C. impatiens* Fr., *Hypholoma fasciculare* Huds., *H. sublateritium* Schaeff., *Crepidotus proboscideus* Fr., *Naucoria tenax* Fr., *N. camerina* Fr., *N. cerodes* Fr., *Flammula flavida* Schaeff., *Pholiota unicolor* Bull., *Pluteus phlebophorus* Dittm., *Collybia velutipes* Curt., *Omphalia stellata* Fr., *Mycena stipularis* Fr., *M. citrinella* Pers., *M. speirea*

Fr., *M. galericulata* Scop., *M. ferrea* Fr., *Lepiota seminula* Fr., *L. clypeolaria* var. *felina*, *L. gracilenta* Krombh., *Ozonium candidum* Mart., *Hypha membranacea* Pers., *H. elongata* Pers., *Byssus plumosa* Humb., *B. floccosa* Schreb.

135. **Uzel, H.** Mitteilung über Krankheiten und Feinde der Zuckerrübe in Böhmen im Jahre 1907 und der mit derselben abwechselnd kultivierten Pflanzen. (Zeitschr. f. Zuckerindustrie in Böhmen, XXXIII, 1909, p. 357.)

1. Krankheiten und Feinde der Zuckerrübe. Pilze: *Rhizoctonia violacea*, *Cercospora beticola*, *Clasterosporium putrefaciens*.
2. Krankheiten und Feinde anderer Kulturpflanzen. Pilze: *Ustilago Tritici*, *U. Hordei*, *Helminthosporium gramineum*, *H. teres*, *Ustilago Avenae*. *Ascochyta Phaseolorum*.

136. **Vaňha.** Neue Krankheit der Luzerne in Österreich. (Wiener landwirtsch. Zeitg., 1909, p. 938.)

Entgegnung auf die gleichnamige Arbeit Bubák's.

137. **Zimmermann, Hugo.** Verzeichnis der Pilze aus der Umgebung von Eisgrub. (Verhandl. d. naturf. Ver. in Brünn, XLVII, 1908, Brünn 1909, p. 60—112.) 4 Tab. N. A.

Verf. gibt ein Verzeichnis der von ihm in der Umgebung von Eisgrub in Mähren und namentlich im Fürst Lichtenstein'schen Hofgarten gefundenen Pilze. Aufgezählt werden: *Myxomycetes* 11 Arten, *Synchytriaceae* 1, *Peronosporaceae* 17, *Mucoraceae* 4, *Entomophthoraceae* 3, *Ustilagineae* 23, *Uredineae* 84, *Auriculariaceae* 1, *Exoascaceae* 6, *Pezizaceae* 3, *Ascobolaceae* 1, *Helotiaceae* 8, *Mollisiaccae* 3, *Cenangiaceae* 2, *Phacidiaceae* 3, *Hypodermataceae* 2, *Dichaenaceae* 1, *Hysteriaceae* 1, *Aspergillaceae* 3, *Erysibaceae* 22 (*Sphaerotheca mors uvae* trat 1908 zuerst auf), *Perisporiaceae* 1, *Hypocreaceae* 10, *Dothideaceae* 6, *Chaetomiaceae* 1, *Sordariaceae* 2, *Sphaeriaceae* 5, *Cucurbitariaceae* 4, *Amphisphaeriaceae* 3, *Mycosphaerellaceae* 3, *Pleosporaceae* 8, *Massariaceae* 2, *Gnomoniaceae* 2, *Valsaceae* 8, *Melanconidaceae* 3, *Diatrypaceae* 1, *Xylariaceae* 3, *Sphaerioidaceae* 212 (10 nov. spec.), *Leptostromataceae* 5, *Excipulaceae* 1, *Melanconiaceae* 35.

Die Tafeln enthalten photographische Habitusbilder und Sporenzeichnungen.

Die Arbeit ist ein wichtiger Beitrag zur Pilzkunde Mährens.

11. Schweiz.

138. **Cruchet, D.** Recherches mycologiques faites dans la Vallée de Tourtemagne pendant l'excursion de la Société Murithienne du 19 au 22 Juillet 1909. (Arch. Soc. phys. nat., 4. Pér., 1909, p. 490—492.) N. A.

Verf. fand im Val Tourtemagne im Kanton Wallis *Puccinia Bessei* n. sp. auf *Lloydia serotina*, *P. Fischeri* n. sp. auf *Saxifraga biflora* und *Mycosphaerella Burnati* n. sp., *Asteroma Lloydiae* n. sp.

Bei Sitten wurden *Hendersonia Ephedrae* n. sp., *Ascochyta Cyani* n. sp., *A. Tragi* n. sp. gesammelt. Die Beschreibung der neuen Arten wird später gegeben werden.

139. **Cruchet, D.** Micromycètes nouveaux récoltés en Valais du 19 au 22 Juillet 1909. (Bull. Soc. Vaud. Sc. Nat., XLV, 1909, p. 469—475.)

Diagnosen der in voriger Arbeit erwähnten neuen Pilze. N. A.

140. **Cruchet, Paul.** Contribution à l'étude de la flore cryptogamique du Canton du Tessin. (Bull. Soc. vaudoise Sc. nat., XLV, 1909, p. 329—339.)

Verzeichnis von Pilzen, besonders von *Uredineen, Peronosporeen, Chytridiaceen, Ustilagineen, Erysiphaceen* und *Fungi imperfecti* aus der Umgebung des Lago Maggiore und von Lugano.

Neue Arten sind nicht darunter.

141. **Cruchet, P.** Excursion botanique à Gletich et du Gries les 6, 7, 8 août 1907. Catalogue des récoltes cryptogamiques. (Bull. Murithienne, XXXV, 1909, p. 42—48.)

Verzeichnis der parasitischen Pilze (hauptsächlich *Uredineen*), welche im Oberwallis, am Griespass und im Val Formazza gesammelt wurden.

142. **Detmann, H.** Pathologische Vorkommnisse in der Schweiz. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh., XIX, 1909, p. 148—151.)

143. **Faes, H.** Remarques sur le mildiou en 1907. (Chronique agricole du Canton de Vaud, 1908, p. 189.)

Der falsche Meltau der Reben trat 1907 im Kanton Waadt sehr stark auf. Verf. gibt Bekämpfungsmassregeln an.

144. **Faes, H.** Le mildiou en 1908. (Terre vaudoise. Chronique agricole, 1909, p. 85.)

Die Krankheit trat 1908 im Kanton Waadt weniger auf.

145. **Fischer, Ed.** Fortschritte der schweizerischen Floristik. (Ber. d. schweizerisch. botan. Gesellsch., Heft XVIII, 1909, p. 1—31.)

Referate über neu erschienene Literatur und Aufzählung neuer oder bemerkenswerter Pilzfunde in der Schweiz.

146. **Garnier, R. et Laronde, Am.** Champignons et Lichens récoltés en août 1908. (Bull. Acad. intern. Géogr. bot., XVII, 1909, p. 142—162.)

Standortsverzeichnis der in der Schweiz (Haut-Valais) gefundenen Pilze, welche sich auf folgende Gattungen verteilen:

Amanita 7, *Lepiota* 6, *Armillaria* 3, *Tricholoma* 22, *Collybia* 10, *Laccaria* 2, *Clitocybe* 12, *Mycena* 9, *Omphalia* 2, *Pleurotus* 2, *Hygrophorus* 11, *Cantharellus* 2, *Lactarius* 17, *Russula* 16, *Marasmius* 6, *Annularia* 1, *Entoloma* 1, *Clitopilus* 1, *Pholiota* 5, *Cortinarius* 5, *Gomphidius* 3, *Inocybe* 12, *Hebeloma* 3, *Flammula* 2, *Galera* 3, *Tubaria* 1, *Paxillus* 2, *Psalliota* 4, *Stropharia* 4, *Hypholoma* 2, *Psilocybe* 2, *Psathyrella* 1, *Panaeolus* 1, *Coprinus* 5, *Lenzites* 1, *Trametes* 1, *Polyporus* 11, *Boletus* 14, *Hydnum* 9, *Clavaria* 10, *Thelephora* 1, *Scleroderma* 2, *Geaster* 2, *Lycoperdon* 2, *Bovista* 2, *Calocera* 1, *Guepinia* 1, *Gyrocephalus* 1, *Gyromitra* 1, *Peziza* 1, *Spathularia* 2, *Cudonia* 2, *Humaria* 1. In Summa 252 Arten.

147. **Jordi, E.** Arbeiten der Auskunftsstelle für Pflanzenschutz der landwirtschaftlichen Schule Rütti. (Jahresber. der landwirtschaftl. Schule Rütti pro 1908/09, 4°, 17 pp.)

Notizen über Getreide- und Kartoffelkrankheiten.

148. **Mayor, E.** Notes mycologiques. (Bull. Soc. Neuchâtel. Sc. nat., XXXVI, 1909, p. 30—36.)

Verf. berichtet zunächst über das Vorkommen von interessanten *Uredineen* in der Schweiz. Hervorzuheben sind: *Ochropsora Sorbi* auf *Pirus communis*, *Aecidium* auf *Sedum reflexum*, welches neben *Koeleria cristata* und *K. valesiaca* stand, die von *Puccinia longissima* befallen waren, *Aecidium* auf *Crepis biennis*, die neben *Carex muricata* stand, welches eine *Puccinia* aufwies, *Aecidium* auf *Cirsium rivulare* neben einer eine *Puccinia* tragenden *Carex Goodenoughii*.

Dann bespricht Verf. das Auftreten von *Oidium quercinum* in der Schweiz. Er fand den Pilz auf *Quercus sessiliflora, pedunculata* und *pubescens*. Auch auf *Fagus silvatica* wurde ein *Oidium* beobachtet.

Interessant ist die Angabe, dass Verf. schon 1899 bei Genf ein *Oidium* auf Eichen fand, dass Perithecien vom Charakter einer *Microsphaera* aufwies.

149. **Meylan, Ch.** Contributions à la connaissance des Myxomycètes du Jura. (Bull. Soc. vaudoise Sc. nat., XLIV, 1908, p. 285—302.)

Verf. berichtet über seine reichen *Myxomyceten*-Funde in den Wäldern des Jura, zählt die in einzelnen Monaten des Jahres gefundenen Arten auf und gibt am Schlusse eine Liste aller gesammelten Arten.

150. **Schinz, H.** Der botanische Garten und das botanische Museum der Universität Zürich im Jahre 1908. (Mitteil. Bot. Mus. Univ. Zürich, XLV, 1909, gr. 8°, 47 pp.)

Hierin auch Angaben über die Kontrolle des städtischen Pilzmarktes und Tabelle über die Herkunft der 36 auf den Markt gelangenden Pilzarten.

12. Amerika.

A. Nordamerika.

151. **Atkinson, G. F.** Note on the occurrence of *Rhodochytrium Spilanthidis* Lagerh. in North America. (Science, XXVIII, 1908, p. 691 bis 692.)

152. **Atkinson, Geo. F.** Preliminary Notes on some new species of *Agaricaceae* and *Clavaria*. (Annal. Mycol., VII, 1909, p. 365—376.) N. A.

Diagnosen neuer Arten von *Amanita* 4, *Collybia* 1, *Clavaria* 4. *Deconica* 1, *Eccilia* 1, *Galera* 1, *Hebeloma* 1, *Hypholoma* 2, *Lepiota* 1, *Nolanea* 1, *Pluteus* 2, *Psilocybe* 3, *Tricholoma* 1. (Cfr. Verzeichnis.)

153. **Bachmann, F. M.** *Discomycetes* in the vicinity of Oxford, Ohio. (Proceed. Ohio State Acad. Sc., V, 1909, p. 18—70.)

Verzeichnis der aus dem genannten Gebiete bekannten *Discomyceten*.

154. **Banker, H. J.** A new fungus of the swamp cedar. (Bull. Torr. Bot. Club, XXXVI, 1909, p. 341—343, tab. 24.) N. A.

An der Küste von New Jersey wird *Chamaecyparis thyoides* von einer *Hydnacee* befallen, die meist in der Krone der lebenden Bäume auftritt und so der Beobachtung entgeht. Es handelt sich um eine neue Art, die Verfasser *Steccherinum Ballonii* benennt.

155. **Barbazette, L.** Tentative list of *Myxomycetes* of Northern Indiania and Southern Michigan. (Midland Nat., I, 1909, p. 38—43.)

Liste der im genannten Gebiete beobachteten *Myxomyceten*.

156. **Beardslee, H. C.** The *Amanitas* of North Carolina. (Journ. Elisha Mitchell Sc. Soc., XXIV, 1908, p. 115—124.)

Bericht über die in Nord-Carolina vorkommenden *Amanita*-Arten.

157. **Clinton, G. P.** Report of the Botanist for 1908. (Report of the Connecticut Agricultural Exper. Station, 1909, Part XII, p. 849—907, tab. LX bis LXXV.)

In dem Bericht verdienen besonders Kapitel III, welches ausführlich über die Ausbreitung der *Diaporthe parasitica* Murr. handelt, sowie Kapitel IV Beachtung, in welchem Verf. seine Versuche zur Erzielung von Oosporen bei *Phytophthora*-Arten mitteilt.

Die seltene *Phytophthora Thalictri* Wils. et Davis fand Verf. auch auf *Thalictrum polygamum* in Connecticut und entdeckte an einigen Blättern die bisher noch nicht bekannten Oosporen dieser Art.

Von *Ph. infestans* (Mont.) De Bary wollen angeblich Smith und Smoranski die zugehörigen Oosporen gefunden haben. Verf. ist jedoch der Ansicht, dass deren Untersuchungen nicht einwandfrei sind und dass wir bis heute die Oosporen dieser Art noch nicht kennen. Die verschiedenartigen Kulturversuche, welche Verf. zum Zwecke der Erzeugung der Oosporen vornahm, führten zu keinem Resultate.

Ph. Phaseoli Thaxt. entwickelt im Gegensatze hierzu verhältnismässig leicht die Oosporen. Die Bildung derselben wird ausführlich beschrieben.

158. **Coker, W. C.** *Leptolegnia* from North Carolina. (Mycologia, I, 1909, p. 262—264, tab. XVI.)

Bemerkungen über die Kultur von *Leptolegnia caudata*.

159. **Davis, J. J.** Fourth supplementary list of parasitic fungi of Wisconsin. (Transact. Wisconsin Acad. of Sc., Arts, and Letters, vol. XVI, part II, 1909, p. 739—772.) N. A.

Verf. nennt zunächt eine Reihe von Arten, die aus Wisconsin bereits bekannt sind, aber auf den angegebenen Nährpflanzen aus diesem Staate noch nicht bekannt waren. Alsdann werden 110 für Wisconsin neue Species aufgezählt. Von diesen interessieren besonders nachfolgende Arten:

Protomyces gravidus Davis ist häufig auf mehreren Arten von *Bidens* und *Ambrosia*. *Cercospora epigaeina* n. sp. auf *Epigaea repens*, *C. megalopotamica* Speg., *Cylindrosporium Betulae* n. sp., *C. Ribis* n. sp., *Gloeosporium Thalictri* n. sp., *Phyllosticta apicalis* n. sp. auf *Salix lucida*, *Ph. Diervillae* n. sp., *Ph. Mulgedii* n. sp., *Ramularia paulula* n. sp. auf *Elodes virginica*, *Septoria Dracocephali* Thuem. (bisher nur aus Sibirien bekannt), *S. Parietariae* n. sp., *Uredinopsis Atkinsonii* P. Magn., *U. Osmundae* P. Magn., *U. Phegopteridis* Arth. usw.

160. **Earle, F. S.** The genera of the North American gill fungi. (Bull. of the New York Botan. Garden, V, no. 18, 1909, p. 373—451.) N. A.

Wer den Titel dieser umfangreichen Abhandlung liest, möchte vielleicht schliessen, dass der Verfasser den Versuch macht, unsere Kenntnisse über die *Agaricaceen*-Gattungen in wertvoller Weise zu fördern. Ein Blick in die Arbeit genügt jedoch, um unsere Illusionen zu zerstören. Ein ungewohntes Zerteilen von Gattungen, eine Unmenge neuer sowie hervorgesuchter, völlig obskurer Namen tritt uns entgegen. Das Bestreben des Verf.s geht offenbar dahin, die botanische Nomenclatur so zu gestalten, dass eine Verständigung überhaupt unmöglich ist. So muss, um nur einige wenige Beispiele anzuführen, nach dem Verf. *Volvaria* durch *Pseudofarinaceus*, *Psathyra* durch *Astylospora*, *Bolbitius* durch *Mycena*, *Mycena* durch *Prunulus*, *Cantharellus* durch *Alectorolophoides*, *Schizophyllum* durch *Hyponevris* usw. usw. ersetzt werden!

Wir versagen es uns, näher auf eine derartige Arbeit einzugehen.

161. **Fawcett, H. S.** Scaly back of *Citrus*. (Florida Stat. Bull., 98, 1908, p. 75—80.) 3 fig.

Colletotrichum gloeosporioides wird als Erreger einer Krankheit der Süssorangenbäume in Florida besprochen.

162. **Güssow, H. T.** A serious potato disease occurring in Newfoundland. (Departm. of Agriculture Central Exper. Farm Ottawa Bull. no. 63, 8 pp., 3 fig.)

163. **Güssow, H. T.** Parasitic rose cancer. A new disease in roses. (Journ. of the R. horticult. Soc., XXXIV, 1909, p. 222—230, 4 fig.)

164. **Hone, D. S.** Two *Basidiomycetes* new to Minnesota. *Exobasidium mycetophilum* and *Cantharellus retirugus*. (Minnesota botan. Studies, IV, 1909, p. 61—64, 3 tab.)

Beschreibung der beiden Arten.

165. **Hone, D. S.** The Pezizales, Phacidiales and Tuberales of Minnesota. (Minnesota botan. Studies, IV, 1909, p. 65—132, 6 tab.)

Nach einem Schlüssel zur Bestimmung der Ordnungen, Familien und Gattungen gibt Verf. eine detaillierte Beschreibung aller in Minnesota gefundenen Arten der oben genannten Familien. Die Beschreibungen basieren auf eigenem in Minnesota gefundenem Material.

Die am Schlusse gegebene Bibliographie enthält 245 Titel.

166. **Kauffman, C. H.** Unreported Michigan fungi for 1908, with a monograph of the Russulas of the state. (Eleventh Report of the Michigan Acad. of Sc., 1909, p. 55—91, 3 tab.) N. A.

Verf. zählt kurz 29 für den Staat Michigan neue Pilze auf und behandelt alsdann monographisch die im genannten Staate vorkommenden Arten der Gattung *Russula*. Die Gattung ist von Fries in fünf Sektionen eingeteilt worden, die Earle zu Genera erhob. Verf. hält diese Einteilung nicht für opportun. Er nimmt nur drei mit den Fries'schen Namen bezeichnete Sektionen an; die *Compactae* (im Sinne von Fries), die *Rigidae* und die *Fragiles*. Auf die letzteren beiden Sektionen werden die Arten der Fries'schen Sektionen *Heterophyllae* und *Furcatae* verteilt.

In Michigan kommen 56 Species der Gattung vor, von denen *R. borealis, tenuiceps, aurantiolutea, sericeonitens, sphagnophila* als neu beschrieben werden.

167. **Mc Neil, J. H.** and **Pammel, L. H.** The danger from feeding hay that containts Ergot. (Exper. Stat. Jowa, Jan. 1908, p. 1—8, 3 fig.)

Bericht über das oft sehr schädigende Auftreten von *Claviceps purpurea* in Nordamerika.

Alle Jahre werden mehrere Fälle von Viehsterben durch Mutterkornvergiftung bekannt. Die Krankheitssymptome sind aber verschieden. Verf. unterscheidet „Nervous Ergotism" und „Gangrenous Ergotism". Hufe von erkranktem Vieh werden abgebildet.

168. **Moffatt, W. S.** The Higher Fungi of the Chicago Region. Part I. The *Hymenomycetes*. (Chicago Acad. of Sc. Nat. Hist. Survey Bull. no. VII, 1909, p. 1—156, 24 tab.)

Enthält die Aufzählung und Beschreibung der in einem Umkreise von ca. 1800 Quadratmeilen um Chicago beobachteten *Hymenomyceten*, die sich wie folgt verteilen: 211 *Agaricaceen*, 78 *Polyporaceen*, 25 *Hydnaceen*, 41 *Thelephoraceen*, 12 *Clavariaceen*, 4 *Tremellaceen*. Eine genauere Durchforschung des Gebietes dürfte jedoch die Artenzahl noch beträchtlich erhöhen. Neue Species werden nicht beschrieben. Die beigegebenen Tafeln enthalten gute Photographien bekannterer Arten.

169. **Moore, C. L.** The *Myxomycetes* of Pictou County. (Transact. Nova Scotian Inst. Sc., XII, 1909, p. 165—206, 4 tab.)

Liste der im genannten Gebiet vorkommenden *Myxomyceten*.

170. **Murrill, W. A.** The *Boletaceae* of North America — I. (Mycologia, I, 1909, p. 4—18.) N. A.

Verf. unterscheidet 11 in Nordamerika vertretene *Boletaceen*-Gattungen, nämlich *Boletinus* Kalchbr., *Boletinellus* nov. gen., *Strobilomyces* Berk., *Pulveroboletus* nov. gen., *Boletellus* nov. gen., *Boletus* (Dill.) L., *Rostkovites* Karst., *Gyroporus* Karst., *Tylopilus* Karst., *Suilellus* nov. gen. und *Ceriomyces*.

Die zu den einzelnen Gattungen gehörigen Arten werden aufgezählt und hier und dort mit einer Diagnose versehen. Die Synonymie einzelner Arten ist recht bedeutend. Viele der von Peck und Frost aufgestellten Species werden eingezogen.

Ob es angezeigt ist, von der stark eingeschränkten Gattung *Boletus* mit glattem, klebrigem Hute noch die neue Gattung *Boletellus* mit nicht klebrigem, schuppig-warzigem Hute abzutrennen, mag dahingestellt sein. Solche Merkmale sollten doch eigentlich nur für die Speciesunterscheidung in Frage kommen. Auch die übrigen vom Verf. geschaffenen neuen Gattungen basieren nur auf recht geringfügige Unterschieden.

171. **Murrill, W. A.** The *Boletaceae* of North America — II. (Mycologia, I, 1909, p. 140—160.)

Verf. behandelt hier die Gattung *Ceriomyces* Battar., zu welcher 35 Arten gestellt werden. Zum Schluss wird noch auf zweifelhafte Arten hingewiesen.

172. **Murrill, W. A.** *Boletaceae* from Kentucky. (Mycologia, I, 1909, p. 275.)

Nur Aufzählung von 27 Arten.

173. **Murrill, W. A.** Noteworthy additions to the mycological herbarium. Four interesting species of moulds. (Mycologia, I, 1909, p. 218.)

Verf. beobachtete im Botanischen Garten zu New York: *Mucor rufescens* Fisch., *M. circinelloides* v. Tiegh., *Pilobolus longipes* v. Tiegh. und *Circinella umbellata* v. Tiegh. et Le Monn.

174. **Pammel, L. H.** Fungous diseases during the season of 1908. (Jowa Hortic., I, 1908, p. 376—381.)

Behandelt werden folgende Krankheiten: Apple Scab *(Venturia inaequalis)*, Blight *(Bacillus amylovorus)*, Plum and Peach Scab *(Cladosporium carpophilum)*, Tomato Spot *(Cercospora?)*, Potato Blight *(Macrosporium Solani)*, Raspberry Anthracnose *(Glocosporium venetum)*, Strawberry Blight *(Sphaerella Fragariae)*, Cherry Leaf Spot *(Cylindrosporium Padi)*, Leaf Blight of Beet *(Cercospora beticola)*, Brown Rot *(Sclerotinia fructigena)*, Plum Pocket *(Exoascus)*, Downy Mildew *(Plasmopara viticola)*, Downy Mildew of Crucifers *(Peronospora parasitica)*, Lettuce Mildew *(Peronospora gangliformis)*, Mildew of Plantain *(Peronospora alta)*, *Puccinia graminis*, *P. rubigo-vera* und *P. coronata*.

175. **Peck, Ch. H.** Report of the State Botanist 1908. (Bull. of the New York State Museum, no. 131, 1909, 202 pp., tab. U—V, 115—116.)

N. A.

In dem Berichte werden als neu aus dem Staate New York stammend beschrieben: *Amanita glabriceps*, *Cercospora Rudbeckiae*, *Diaporthe atropuncta* auf *Tilia americana*, *Diplodina Robiniae*, *Gonatobotrys lateritia* auf alter *Poria*, *Hypholoma fragile*, *Leptosphaeria inquinans* auf *Acer saccharum*, *Myxosporium castaneum* auf *Castanea dentata*, *Tricholoma subcinereum*, *Volutella cucurbitina*.

Ferner werden folgende Novitäten, die aus anderen Staaten als New York stammen, beschrieben: *Agaricus approximans*, *Amanita elongata*, *Boletinus glandulosus*, *Clavaria pallescens*, *Galera Besseyi*, *Hygrophorus obconicus*, *Inocyce intricata*, *Panaeolus semilanceatus*, *Hendersonia diplodioides* var. *divergens*.

Als essbar bezeichnet und abgebildet werden *Tricholoma sordidum* (Schum.) Fr., *Pholiota duroides* Peck, *Phylloporus rhodoxanthus* (Schw.) Bres., *Cantharellus minor* Peck.

Schliesslich werden noch die im Staate New York vorkommenden Arten der Gattungen *Lentinus* und *Entoloma*, 9 resp. 22 Species, mit Bestimmungsschlüssel versehen und beschrieben, sowie sämtliche vom Autor früher als neu aufgestellten Arten alphabetisch unter Angabe der bezüglichen Publikationsdaten aufgezählt.

Auf den farbigen Tafeln sind *Amanita glabrescens* Peck, *Hypholoma fragile* Peck, *Agaricus approximans* Peck, *Tricholoma sordidum* (Schum.) Fr., *Pholiota duroides* Peck, *Phylloporus rhodoxanthus* (Schw.) Bres. und *Cantharellus minor* Peck abgebildet.

176. **Peck, Ch. H.** New species of fungi. (Bull. Torr. Bot. Club, XXXVI, 1909, p. 153—157.) N. A.

Enthält die Diagnosen folgender neuer nordamerikanischer Species: *Clitopilus Davisii, Eccilia flava, Boletus Morrisii, Herpotrichia rhodospiloides* auf altem Holze von *Populus deltoides, Botrytis uredinicola* auf Uredolagern an *Panicum virgatum, Gyroceras divergens* auf Blättern von *Celtis occidentalis, Cercospora brunnea* auf *Prenanthes altissima, C. biformis* auf *Passiflora incarnata, Fusarium juglandinum* auf Schösslingen von *Juglans nigra, F. Bartholomaei* auf Blättern von *Sorghastrum nutans.*

177. **Peck, Ch. H.** New species of fungi. (Bull. Torr. Bot. Club, XXXVI, 1909, p. 329—339.) N. A.

Enthält die Diagnosen folgender Novitäten aus Nordamerika: *Amanita bivolvata, A. calyptratoides, A. ocreata, Armillaria subannulata, Clitocybe microspora, Cl. sphaerospora, Leptonia flavobrunnea, Inocybe Bakeri, I. bulbosa, Flammula praecox, Naucoria vinicolor, Agaricus bivelatus, A. subnitens, Hypholoma campanulatum, Phyllosticta innumerabilis* auf *Amelanchier, Phoma platysperma* auf *Salix nigra, Sphaeropsis simillima* auf *Acer saccharinum, Dothiorella Celastri, Diplodina fusispora* und *Myxosporium acerinum* auf *Acer saccharinum, Stagonospora linearis* auf *Hicoria, Bovistella floridensis.*

178. **Reddick, Donald.** A Preliminary List of the *Hymenomycetes* or Mushrooms of Indiana. (32. Annual Rep. of the Departm. of Geology and Nat. Resourc. of Indiana 1907, Indianopolis 1908, p. 1191—1231, tab.)

In den vorangestellten allgemeinen Bemerkungen bespricht Verf. kurz in einzelnen Abschnitten: Die Geschichte der Pilzkunde in Indiana, Klassifikation, vegetative, reproduktive Organe, Giftigkeit, chemische Beschaffenheit der Pilze, Einsammeln der Pilze für das Herbarium, Sammeln essbarer Pilze, Verbreitung durch Sporenaussaat, Keimung der Sporen, Holzzerstörung durch Pilze usw.

Es folgen analytische Bestimmungsschlüssel der Familien und der Gattungen der *Hymenomyceten* und dann eine einfache Aufzählung der in Indiana vorkommenden Arten. Die 11 Doppeltafeln enthalten gute photographische Abbildungen von 24 Arten.

179. **Seaver, F. J.** Notes on North American Hypocreales — I. New and noteworthy species. (Mycologia, I, 1909, p. 19—22, tab. II.) N. A.

Verf. fand, dass *Nectriella Cacti* Ell. et Ev. eine typische *Hyponectria* darstellt. Letztere Gattung war bisher in Nordamerika nicht vertreten. Ausserdem beschreibt Verf. eine neue nordamerikanische Art dieser Gattung, *H. dakotensis*, die er auf Krautstengeln in North Dakota entdeckte.

Schliesslich wird noch *Nectria semenicola* n. sp. von New York beschrieben.

180. **Seaver, F. J.** Notes on North American Hypocreales — II. *Nectria Peziza.* (Bull. Torr. Bot. Club, XXXVI, 1909, p. 201—204, tab. 15.)

Behandelt die Synonymie der weit verbreiteten *Nectria Peziza* (Tode) Fr. Als nicht verschieden von dieser Art erklärt Verf. *Nectria rimincola* Cke., *N. lasioderma* Ell., *N. Umbellulariae* Plowr. et Harkn., *N. vulpina* Ell. et Ev., *N. betulina* Rehm.

181. **Seaver, F. J.** The Hypocreales of North America — I. (Mycologia, I, 1909, p. 41—76, tab. IV—V.) N. A.

Verf. teilt die Hypocreales in die beiden Hauptgruppen:

Nectriaceae: Stroma fehlend oder, wenn vorhanden, mit völlig frei aufsitzenden Perithecien;

Hypocreaceae: Stroma oder stromatische Basis stets vorhanden. Die Perithecien sind im Stroma teils oder ganz eingesenkt, selten im Alter manchmal fast oberflächlich.

Die *Nectriaceae* werden weiter zerlegt in die

Nectrieae: Stroma vollkommen fehlend; Perithecien dem Substrat frei aufsitzend, zerstreut oder gedrängt stehend, manchmal subepidermal;

Creonectrieae: Stroma oder stromatische Basis stets vorhanden, aber oft, besonders im Alter, schwer erkennbar, alsdann durch die dicht rasenförmig gehäuften Perithecien angedeutet.

Infolge dieser Einteilung der *Nectriaceen*, bei der das Hauptgewicht auf die Entwickelung des Stromas gelegt wird, wird die bisherige Umgrenzung der grössten Gattung, *Nectria*, geändert. Verf. folgt hierin Cooke, der bereits 1884 die stromalose Untergattung *Dialonectria* als besonderes Genus ansah. Da jedoch die zuerst als *Nectria* bezeichnete Species *N. Peziza* kein Stroma bildet, so hat der Gattungsname *Nectria* für die stromalosen Species zu gelten und *Dialonectria* ist nur ein Synonym hierzu.

In dieser ersten Mitteilung behandelt Verf. lediglich die Untergruppe der *Nectrieae.* Er zerlegt dieselbe unter Anfügung der nordamerikanischen Species in 10 Gattungen, nämlich in:

Hyponectria Sacc. mit zwei Arten;
Nectriella Fuck. 1869 (= *Charonectria* Sacc. 1880) mit zwei Arten;
Eleutheromyces Fuck. mit zwei Arten, nämlich *E. subulatus* Fuck. und *E. Geoglossi* (Ell. et Ev. sub *Hypomyces*) Seaver;
Pseudonectria Seaver nov. nom. (= *Nectriella* Sacc. non Fuck.) mit einer Art;
Nectria Fr. (= *Dialonectria* Cke.) mit 20 Arten;
Calonectria De Not. mit drei Arten;
Ophionectria Sacc. mit zwei Arten;
Neocosmospora Smith mit einer Art;
Melanospora Cda. mit einer Art;
Letendraea Sacc. mit einer Art.

Sämtliche Species werden kurz beschrieben; die Synonymie ist genau angegeben. Besonders bei *Nectria Peziza* werden zahlreiche Synonyme mitgeteilt. *Nectria Papilionacearum* auf *Lespedeza-* und *Rhynchosia*-Blättern, sowie *Ophionectria cylindrothecia* auf alten Stengeln von *Zea Mays* werden als neu beschrieben.

182. **Seaver, F. J.** The Hypocreales of North America. — II. (Mycologia, I, 1909, p. 177—207, tab. XIII.) N. A.

In dieser Fortsetzung behandelt Verf. die *Creonectrieae*, zu welchen er 11 in Nordamerika vorkommende Gattungen stellt:

Sphaerostilbe Tul. mit 4 Arten;

Megalonectria Speg mit *M. pseudotrichia* (Schw.);

Allantonectria Earle mit *A. Yuccae* Earle;

Sphaerodermatella nov. gen. mit *Sph. Helleri* (Earle) (= *Melanospora Helleri* Earle);

Creonectria nov. gen., die ein Stroma besitzenden *Nectria*-Arten umfassend, mit 15 Arten;

Macbridella nov. gen. mit *M. chactostroma* (Ell. et Macbr.) (= *Nectria chaetostroma* Ell. et Macbr.) und *M. striispora* (Ell. et Ev.) (= *Nectria striispora* Ell. et Ev.). Von *Creonectria* durch gefärbte Sporen verschieden; entspricht der Saccardo'schen Untergattung *Phaeonectria*:

Gibberella Sacc. mit einer Art, *G. pulicaris* (Fr.);

Scoleconectria nov. gen. umfasst die stromabesitzenden *Ophionectria*-Arten. Sechs nordamerikanische Arten;

Echinodothis Atk. mit *E. tuberiformis* (Berk. et Rav.) Atk.;

Thyronectria Sacc. 1875 (= *Pleonectria* Sacc. 1876) mit fünf Arten;

Thyronectroidea nov. gen. mit einer Art, *Th. chrysogramma* (Ell. et Ev.); von *Thyronectria* durch gefärbte Sporen abweichend.

183. **Seaver, F. J.** Discomycetes of North Dakota. (Mycologia, I, 1909, p. 104—114.)

Verf. gibt einen analytischen Bestimmungsschlüssel der Gattungen und dann Bemerkungen zu jeder Gattung, die sich hauptsächlich auf makroskopische Merkmale beziehen.

184. **Stevens, F. L.** and **Hall, J. G.** Notes on plant diseases occurring in North Carolina. (XXXI. Annual Report of the North Carolina Agric. Exper. Stat., 1909, p. 66—82, 10 fig.)

185. **Stone, R. E.** Species of *Gymnosporangium* in Southern Alabama. (Torreya, IX, 1909, p. 114—117.)

In Alabama kommen vor: *Gymnosporangium macropus* Link (neue Nährpflanze *Sabina barbadense* [L.] Small), *G. globosum* Farl. (neue Nährpflanze *Sabina barbadense*), *G. flaviforme* Atk., *G. clavipes* C. et P., *G. Nidus-avis* Thaxt., *G. bermudianum* Earle, *G. biseptatum* Ell., *G. Ellisii* Berk.

186. **Sumstine, D. R.** Some moulds from Pennsylvania. (Torreya, IX, 1909, p. 143—145.)

Verf. fand folgende Arten in Pennsylvanien: *Mucor Mucedo* L., *M. racemosus* Fres., *M. piriformis* Fisch., *Phycomyces nitens* (Ag.) Kze., *Spinellus fusiger* (Lk.) v. Tiegh., *Sp. macrocarpus* (Cda.) Karst., *Sporodinia grandis* Lk., *Rhizopus nigricans* Ehbg., *Thamnidium elegans* Lk., *Circinella umbellata* v. Tiegh. et Le Monn., *Chaetostylum Fresenii* v. Tiegh. et de Monn., *Pilobolus crystallinus* (Wigg.) Tode, *Chaetocladium Brefeldii* v. Tiegh. et Le Monn. und *Piptocephalus repens* v. Tiegh.

187. **Wilcox, E. M.** and **Stone, R. E.** Directions for the control of Nebraska plant diseases. (Annual Rept. Nebraska Agric. Exp. Stat., XXII, 1909, p. 22—63.)

188. **Wilson, G. W.** Mycological notes. (The Midland Naturalist, I, 1909, p. 50—53, 1 fig.)

B. Mittel- und Südamerika.

189. **Anonym.** The parasitic fungi of scale insects in the West Indies. (Agric. News, Barbados, VIII, 1908, No. 193, p. 299.)

190. **Ferdinandsen, C.** and **Winge, O.** A couple of new fungi collected by F. Börgesen in the Danish West Indies. (Vidensk. Meddel. fra den naturh. Forening i Kjöbenhavn [1908] 1909, p. 141—144, tab. IV.)

N. A.

Enthält die lateinischen Diagnosen folgender Novitäten: *Eutypella Cocos*, *Phyllachora Randiae* subsp. *aculeatae*, *Dothiorella pseudodiblasta*, *Spirogramma Boergesenii* nov. gen. Die neue Gattung, die *Xylaria* nahesteht, wird wie folgt charakterisiert:

Stroma subpulvinatum, per corticem erumpens, strato externo tenui, carbonaceo, fusco-nigro, intus medullaceum, niveum. Perithecia in singulo stromate pauca, medulla nivea immersa, ostiolis vix insertis praedita. Asci octospori, paraphysati. Sporidia forma generis Hypoxyli, aseptata, maturitate fusca, lineola spirali (germinationis?) lucida circumscripta.

191. **Fischer, Ed.** Diagnosen einiger *Fungi hypogaei* aus Kalifornien. (Fedde, Repertorium, VII, 1909, p. 193—194.) N. A.

Lateinische Diagnosen von *Myrmecocystis cerebriformis* Harkn., *Piersonia* Harkn., *Pseudobalsamia Setchellii* Ed. Fisch., *Hydnobolites californicus* Ed. Fisch. n. sp. und *Hysterangium Gardneri* Ed. Fisch.

192. **Gándara, G.** Nueva especie de un hongo del genere *Microsphaera*. (Mem. y Rev. Soc. cient. „Antonio Alzate", XXV, 1907, p. 233—244, tab.)

193. **Gassner, G.** La encrespadura de duraznero. (Revista Asociacion Rural, Uruguay, Montevideo 1908, p. 546—551.)

Bericht über die Kräuselkrankheit der Pfirsiche, hervorgerufen durch *Exoascus deformans*. Bekämpfungsmassregeln werden genannt.

194. **Gassner, G.** Algunas observaciones sobre el „Polvillo" de los porotos *(Uromyces appendiculatus)*. (Rev. Secc. Agron. Montevideo, IV, 1909, p. 125—129.)

Bericht über das im Jahre 1908 beobachtete starke Auftreten von *Uromyces appendiculatus* auf *Phaseolus* auf dem Versuchsfeld Sayago bei Montevideo. Auch die Schoten wurden befallen und unbrauchbar gemacht. Kulturversuche mit 13 verschiedenen Bohnensorten liessen grosse Unterschiede im Befall der einzelnen Sorten erkennen.

195. **van Hall, C. J. J.** e **Drost, A. W.** De krullotenziekte der cacaoboomen in Suriname, haar oorzaak en haar bestrijding. (Bull. Dept. Landb. Suriname, 1909, 71 pp., 17 tab.)

196. **Hauman-Merck, L.** et **Devoto, J. A.** Enfermedades de las plantas cultivadas, observadas en las alrededores de la Capital Federal en las annos 1906—1908. (Bolet. del Ministerio de Agricult. Buenos Aires, X, 1908, p. 98—113.)

Erste Zusammenstellung von Pflanzenkrankheiten aus Argentinien. Folgende Pilze werden genannt: *Cystopus cubicus*, *C. Ipomoeae-panduranae*, *C. candidus*, *Plasmopara viticola*, *Peronospora parasitica*, *P. Trifoliorum*, *P. effusa*, *Oidium Tuckeri*, *Erysiphe communis*, *E. graminis*, *Sphaerotheca pannosa*, *Apiosporium salicinum*, Russtau, *Guignardia Bidwelli*, *Selerotinia Libertiana*, *Exoascus deformans*, *Pseudopeziza Medicaginis*, Rost auf Weizen und Hafer, *Puccinia Sorghi*, *P. Pruni*, *P. Malvacearum*, *P. Chrysanthemi*, *Uromyces Fabae*, *U. Phaseoli*, *U. striatus*,

Phragmidium subcorticium, *Melampsora populina*, *Ustilago Tritici*, *U. Jensenii*, *U. Maydis*, *U. Sorghi*, *U. Panici-miliacei*, *U. bromivora*, *Glaeosporium ampelophagum*, *Septoria Petroselini* var. *Apii*, *S. Tritici*, *Cercospora beticola*, *C. Bloxami*, *Mycoidea parasitica*.

197. **d'Herelle, F. H.** Maladie du Caféier au Guatemala. (Bull. Soc. Myc. France, XXV, 1909, p. 171—185, tab. IX.) N. A.

An der pacifischen Küste von Guatemala tritt in Kaffeepflanzungen seit einigen Jahren eine recht beträchtlichen Schaden verursachende Krankheit auf. Auf einigen Plantagen gingen im Laufe weniger Jahre ca. 50% der vorhandenen Bäumchen zu Grunde.

Verf. beschreibt die Symptome der Krankheit und hält für deren Erreger eine *Sphaeriacee*, die er als neue Gattung *Phthora* mit *Pht. vastatrix* betrachtet.

Der gleiche Pilz tritt auch auf *Inga edulis* und *I. insignis* auf.

198. **Holm, H. C.** A study of yeasts from California grapes. (Bull. 197, California Exper. Stat., July 1908.)

Verf. studierte acht verschiedene von kalifornischen Trauben isolierte Hefen in bezug auf ihre Gärkraft in verschiedenen Lösungen.

199. **Horne, W. T.** The bud rot and some other coconut troubles in Cuba. (Estac. Centr. Agronóm. Cuba Bull. 15, 1909, 43 pp., 15 tab.)

200. **Massee, G.** Coffee diseases of the New World. (Kew Bulletin, 1909, p. 334—341.) N. A.

Unter dem Namen „Mancha“ oder „Viruela“ tritt in verschiedenen Staaten Zentral- und Südamerikas eine Krankheit der Kaffeeblätter auf. Der Verursacher ist *Sphaerostilbe flavida* Massee n. sp.

201. **Murrill, W. A.** A new Boletus from tropical America. (Mycologia, I, 1909, p. 218—219.) N. A.

Diagnose von *Ceriomyces Maxoni* Murr. n. sp. aus Costa-Rica.

202. **Murrill, W. A.** Collecting Fungi in Jamaica. (Journ. New York Bot. Gard., X, 1909, p. 21—39, 1 Pl. and 10 fig.)

Übersicht auf Jamaica gefundener Pilze aus den Gattungen: *Gloeophyllum*, *Schizophyllum*, *Pycnoporus*, *Daedalea*, *Coriolus*, *Pogonomyces*, *Elfvingia*, *Armillaria*, *Volvaria*, *Lepiota*, *Pleurotus*, *Fomes*, *Tyromyces*, *Boletus*, *Pluteus*, *Hygrophorus*, *Tremella*, *Clathrus*, *Agaricus*, *Laschia*.

Vegetationsbilder werden gegeben.

203. **Orton, W. A.** Potato diseases in San Joaquin County, Calif. (Circ. Dept. Agric. Washington 1909, 14 pp.)

204. **Puttemans, A.** Uma nova praga para o Brazil. (Revista agricola, No. 77, 1901, p. 535—541.)

Betrifft das Auftreten von *Colletotrichum Lindemuthianum*, *Uromyces appendiculatus* und *Oidium erysiphoides* in Sao Paulo.

205. **Puttemans, A.** O pecegueiro e suas molestias. (Revista agricola, No. 80, 81, 82, 1902, p. 111—114, 197—204, 271—277, 4 fig.)

Beschreibung der durch *Puccinia Pruni*, *Phyllosticta Persicae*, *Monilia fructigena* und *Exoascus deformans* verursachten Schädigungen.

206. **Puttemans, A.** Molestias do Fumo em Sao Paulo. (Revista agricola, No. 112, 1904, p. 454—460, 4 fig.)

Beschäftigt sich mit den Krankheiten des Tabaks. Von Pilzen werden *Cercospora Nicotianae* und *Alternaria tenuis* besprochen.

207. **Puttemans, A.** Uma molestia das uvas. (Revista agricola, No. 137, 1906, p. 520—524, 1 fig.)

208. **Reiche, C.** Breve reseña de las enfermedades principales que atacan a los cultivos de Chile. (Contrib. del Centro industr. y agricol. IV. Congreso cientif. y I. panamericano, 1908, p. 103—106.)

Verzeichnis der in Chile auf Kulturpflanzen auftretenden tierischen und pilzlichen Parasiten.

209. **Spegazzini, C.** *Mycetes Argentinenses.* Series IV. (Anales del Museo Nacional de Buenos Aires, XIX, 1909, p. 257—458, 40 fig.) N. A.

Die umfangreiche Arbeit, in der 612 Pilze genannt werden, bildet einen schätzenswerten Beitrag zur Kenntnis der argentinischen Pilzflora. Die Arbeit ist um so beachtenswerter, als bei den sehr zahlreichen neu aufgestellten Species durchweg die Nährpflanzen genau angegeben werden.

Die meisten der neuen Arten gehören zu den *Ascomyceten*; hier finden wir auch verschiedene neue Gattungen beschrieben:

Micromastia, mit *Anixia* verwandt, aber durch eigenartige dreieckige Sporen verschieden.

Paracapnodium, zu den *Capnodiaceen* gehörig. Sporen hyalin, mehrfach septiert. Bildet eine eigenartige Conidienform mit hyalinen sternartigen Conidien aus.

Phaeophomatospora, von *Phomatospora* durch gefärbte Sporen abweichend.

Pseudodiaporthe, von *Diaporthe* durch die Bildung der Paraphysen abweichend.

Oraniella. Perithecien ganz eingesenkt, ziemlich gross. Sporen hyalin, mehrfach septiert. Paraphysen vorhanden. Über die Verwandtschaft mit anderen Gattungen wird nichts mitgeteilt.

Venturiella, mit *Venturia* verwandt, jedoch mehrfach septierte braune Sporen besitzend.

Leucothyridium. Stromata ausgebreitet, schwarz. Perithecien eingesenkt, klein. Sporen mauerförmig geteilt, hyalin, mit Schleimhof. Paraphysen vorhanden.

Pleomelogramma. Stromata oberflächlich, von den dichtstehenden Perithecien bedeckt. Sporen mauerförmig geteilt, hyalin. Paraphysen fehlend.

Copranophilus, mit *Treleasia* verwandt, aber mistbewohnend. Sporen lanzettlich, 1-septiert, hyalin.

Calyptronectria, gleichsam eine *Hyponectria* mit mauerförmig geteilten Sporen.

Dothideoralsa, zu den *Dothideaceen* gehörig. Stromata eingesenkt hervorbrechend. Sporen klein, hyalin, allantoidisch.

Coscinopeltis, ist eine *Polystomella* mit einzelligen hyalinen Sporen.

Wünschenswert wäre es, wenn Verf. bei seinen Arbeiten nicht nur die eigenen Publikationen, sondern auch die anderer Autoren berücksichtigen würde, da alsdann die Aufstellung mancher von ihm als neu beschriebenen Art unterbleiben, ferner auch manche doppelte Namenbezeichnung vermieden werden könnte. Wenn wir beispielsweise die vom Verf. in der vorliegenden Arbeit als neu beschriebenen *Uredineen* und *Ustilagineen* genauer beachten, so finden wir:

Puccinia subglobosa Speg. (p. 300) muss neu benannt werden, da bereits eine *P. subglobosa* Diet. et Holw. existiert. Überdies ist die Aufstellung des Spegazzini'schen Pilzes, welcher auf *Sporobolus asperifolius* lebt, möglicherweise überflüssig, da der Pilz nach der Beschreibung mit der auf der gleichen Nährpflanze vorkommenden *P. tosta* Arth. identisch ist.

P. Tessariae Speg. (p. 305) ist identisch mit *P. Tessariae* Diet.

P. leuceriicola Speg. (p. 308) muss, da schon eine *P. leuceriicola* Syd. existiert, einen anderen Namen erhalten, falls sie sich als selbständige Art erweist.

P. Gnaphalii Speg. (p. 309) ist identisch mit *P. Gnaphalii* P. Henn.

Uredo Eriochloae Speg. (p. 319) hätte ebenfalls anders benannt werden müssen, da schon eine *U. Eriochloae* Syd. existiert.

Aecidium Sphaeralceae Speg. (p. 322) muss wohl auch anders benannt werden, da es bereits ein *A. Sphaeralceae* Ell. et Ev. gibt.

A. verbenicola Speg. (p. 323) muss einen neuen Namen erhalten, da es bereits ein *A. verbenicolum* Ell. et Kell. gibt.

Ustilago Elionuri Speg. (p. 288) ist vielleicht identisch mit *U. Elionuri* P. Henn. et Evans oder muss ebenfalls einen neuen Namen erhalten.

Die Zahl der neuen Arten incl. einiger Varietäten stellt sich auf 322.

210. **Stockdale, F. A.** Die Wurzelkrankheit des Zuckerrohres in Westindien. (Sucr. indigène, XI, 1909, p. 29.)

Vorschläge zur Bekämpfung des *Marasmius Sacchari*.

211. **Stockdale, F. A.** Root disease of sugar cane. (West Indian Bull., IX, 1908, p. 103—116.)

212. **Stockdale, F. A.** Fungus disease of cacao and sanitation of cacao orchards. (West Indian Bull., IX, 1908, p. 166—189.)

213. **Stockdale, F. A.** Fungus diseases of cocoa-nuts in the West Indies. (West Indian Bull., IX, 1909, p. 361—381.)

Bericht über: Root-disease (*Botryodiplodia* spec.). Leaf-disease (*Pestalozzia Palmarum* Cke.) und Bud-rot. (Erreger unbekannt.)

214. **Sydow, H. et P.** Fungi Paraënses. (Hedwigia, XLIX, 1909, p. 78—84.) N. A.

Enthält die Diagnosen von 21 neuen Pilzen, die von C. F. Baker in der Umgegend von Para in Brasilien gesammelt wurden. Die Novitäten verteilen sich auf folgende Gattungen: *Uredo* (1), *Nectria* (1), *Leptosphaeria* (1), *Trichosphaeria* (1), *Eutypella* (4), *Peroneutypa* (1), *Calloria* (1), *Dendrophoma* (1), *Macrophoma* (1), *Pyrenochaeta* (1), *Diplodia* (2), *Botryodiplodia* (1), *Helminthosporium* (1), *Brachysporium* (1), *Stilbella* (1), *Isaria* (1), *Hymenopsis* (1).

Ausserdem werden noch eine Anzahl anderer, bereits bekannter Arten aufgezählt.

215. **Theissen, F.** Fragmenta brasilica. II. (Annal. Mycol., VII, 1909, p. 343—353.) N. A.

Beschreibungen oder kritische Bemerkungen sub no. 22—48. Hervorzuheben ist folgendes: *Hypoxylonopsis Hurae* P. Henn. ist zweifellos mit *Myrmaecium hypoxyloides* Rehm identisch. *Marasmius sphaerodermus* Speg. ist wegen seiner Kleinheit nur schwer zu entdecken. *Marasmius Dusenii* P. Henn. wird als syn. zu *M. Thwaitesii* B. et Br. betrachtet. Zu *Marasmius membraniceps* Cke. werden als syn. gestellt *M. Volkensii* P. Henn. und (?) *M. subcinereus* B. et C. *Rosellinia sumlimbata* (Dur. et Mont.) Pass., *R. amblystoma* Berl. et F. Sacc., *R. maera* E. et E., *R. marginato-clypeata* Penz. et Sacc., *R. subverruculosa* Rehm gehören vielleicht alle nur einer Art an. *Meliola crustacea* Speg. ist von *M. subcrustacea* Speg. nicht verschieden. Zu *Meliola ganglifera* Kalchbr. gehört als syn. *M. guaranitica* Speg. Mit *Meliola arachnoidea* Speg. werden wohl *M. inermis* Kalchbr. et Cke., *M. quinquespora* Thuem. = *M. quinqueseptata* Rehm und *M. buddleyicola* P. Henn. identisch sein. *Microthyrium concatenatum* Rehm ist = *M. caaguazense* Speg. Zu *Asterina peraffinis* Speg. gehören *A. pseudopellicula*

Speg. und (?) *A. cristata* Speg. Notizen zu *Phyllachora*. Bei Aufstellung neuer Arten dieser Gattung auf derselben Nährpflanze ist grosse Vorsicht geboten. Die bei der Diagnose gebräuchlichen Merkmale zeigen eine Veränderlichkeit, welcher kaum genug Beachtung geschenkt wird. Ein gutes Beispiel hierfür bietet *Ph. Crotonis* (Cke.) Sacc., mit welcher identisch sind: *Ph. crotonicola* Pat., *Ph. Henningsii* Sacc. et Syd. (= *Ph. crotonicola* P. Henn.), *Ph. demersa* (Cdr.) Sacc. fa. *Crotonis*, *Ph. Julocrotonis* Bres., *Ph. Crotonis* var. *consimilis* P. Henn., *Trabutia crotonicola* Rehm. Die bedeutende Spielweite in der Grösse der Asci und Sporen wird an einigen anderen Beispielen gezeigt. Zu 7 *Xylaria*-Arten werden Bemerkungen gegeben.

Neu beschrieben werden je eine neue Art von *Stigmella*, *Micropeltis*, *Microthyrium* und *Dimeriella*. (Cfr. Verzeichnis.)

216. **Theissen, F.** *Xylariaceae* austro-brasilienses. I. *Xylaria*. (Denkschrift Mathem.-Naturw. Klasse d. kais. Akad. d. Wiss. Wien, LXXXIII, 1909, p. 47—86, 7 fig., 11 tab.) N. A.

Während seines Aufenthaltes in Süd-Brasilien in den Jahren 1902—1908 durchforschte Verfasser die Wälder von Rio Grande do Sul insbesondere nach *Xylariaceen*. Er brachte im Verein mit J. Rick ein ausgiebiges Material zusammen und lernte, was für die systematische Beurteilung einer so schwierigen Familie von unschätzbarem Werte ist, zumal bei der Intensität, mit der das Sammeln und Beobachten der Formen in der Natur zu jeder Jahreszeit betrieben wurde, kennen, in welch ungeahnter Weise dieselbe *Xylaria*-Species bezüglich der äusseren Form, Konsistenz usw. zu wechseln vermag. Zahlreiche Arten der Gattung sind auf Grund derartiger makroskopischer Verschiedenheiten aufgestellt worden, so dass es nicht weiter überraschen kann, wenn der Verf. nunmehr, wo er einen Einblick in die Variabilität der meisten Species gewonnen hat, sehr viele der bisher beschriebenen Arten miteinander identifizieren muss.

Auffällig ist besonders, dass Verf. fast sämtliche der von den neueren Autoren (z. B. Spegazzini, Starbaeck, P. Hennings) aus Brasilien beschriebenen Arten mit denjenigen älterer Autoren vereinigen muss! Verf. erkennt für Süd-Brasilien 41 Arten an, von denen besonders *Xylaria Hypoxylon* (L.) Grev., *X. corniformis* Fr., *X. allantoidea* Berk., *X. euglossa* Fr., *X. aristata* Mont., *X. arbuscula* Sacc., *X. involuta* Kl., *X. obovata* Berk., *X. comosa* Mont., *X. scruposa* (Fr.) Berk., *X. anisopleura* Mont. mit zahlreichen (meist je 4—5 oder noch mehr) Synonymen versehen werden.

Bei den Beschreibungen der Arten wurde bisher grosser Wert darauf gelegt, ob die Keule hohl oder voll, ob sie zerbrechlich oder fest oder elastisch ist. Diese Merkmale sind, wenigstens in vielen Fällen, nur mit Vorsicht zu verwenden, da diese Verschiedenheiten meist nur durch das verschieden weit vorgeschrittene Entwickelungsstadium bedingt werden. Auch andere Merkmale, ob die Keule mit fertiler oder steriler Spitze versehen ist, ferner die verschiedenartige Behaarung oder Länge des Stieles usw., sind sehr oft für die Beurteilung nicht massgebend, wie Verf. nachweist.

Im Anschluss an den systematischen Teil, in dem sämtliche dem Verf. bekannt gewordenen südbrasilianischen Arten unter Angabe der Synonyme beschrieben werden, verbreitet sich Verf. über den entwickelungsgeschichtlichen Zusammenhang der Arten. Er unterscheidet hierbei vier Hauptgruppen, in welche sich fast sämtliche Arten — bis auf drei isolierte Formen — in natürlicher Weise anordnen lassen.

Prächtige Tafeln, welche die makroskopischen Variationen der einzelnen Arten veranschaulichen, schmücken die wertvolle Arbeit.

217. **Theissen, F.** *Xylariaceae* austro-brasilienses. Zweiter Teil. (Annal. Mycol., VII, 1909, p. 1—18.)

Verfasser behandelt hier im Anschluss an die Bearbeitung der Gattung *Xylaria* die übrigen Gattungen der *Xylariaceen*, soweit sie in Brasilien vorkommen. Alle aufgeführten Arten wurden lebend in den verschiedensten Entwickelungsstadien beobachtet und hierdurch wurde Verf. veranlasst, eine grosse Anzahl beschriebener Arten einzuziehen.

II. *Daldinia*. Die Beschaffenheit der Ostiola, sowie die Farbe ist eine Funktion des Alters und zur spezifischen Arttrennung nicht geeignet. Die aus Brasilien beschriebenen Arten fallen sämtlich in eine zusammen, nämlich *D. concentrica* und zwar var. *microspora* (Starb.) und fa. *clavata* (P. Henn.).

Eine interessante Mittelstellung zwischen *Daldinia* und *Hypoxylon* nehmen *D. (Hypoxylon) exsurgens* (Mont.) Rehm und *D. placentiformis* (B. et C.) Theiss. ein.

III. *Penzigia*. Verf. setzt auseinander, dass diese Gattung in der Mitte zwischen *Xylaria* und *Hypoxylon* steht und morphologisch schlecht charakterisiert ist. Verschiedene der unter *Penzigia* beschriebenen Arten sind daher teils zu *Xylaria*, teils zu *Hypoxylon* zu stellen. Es bleiben bei *Penzigia* nur noch *P. Arntzenii*, *P. sessilis* und *P. seriata* bestehen.

IV. *Camillea*. Umfasst hier 2 Arten: *C. Sagraeana* (Mont.) B. et C. (syn. *Rosellinia caespitosa* Starb.) und *C. turbinata* (Berk.) Speg. (syn. *Henningsinia durissima* A. Möll., *Pyrenomyxa invocans* Morg.).

V. *Kretzschmaria*. Von dieser Gattung kommen vor: *K. Clavus* Fr. (syn. *K. Puiggarii* Speg., *K. divergens* Starb.), *K. lichenoides* Rick (syn. *?K. cetrarioides* (W. et Curr.), *K. stilbophora* Rehm, *K. spinifera* Ell. et Macbr.

VI. *Ustulina*. *U. vulgaris* Tul. (syn. *U. brasiliensis* Speg., *Nummularia macrosperma* Pat., *U. zonata* [Lév.] Sacc.) und *U. pyrenocrata* Theiss.

VII. *Nummularia*. Diese Gattung bereitet in den tropischen Gegenden dem Systematiker die grössten Schwierigkeiten. Verf. nimmt folgende Arten an: *N. maculata* Theiss., *N. punctato-brunnea* Theiss., *N. Glycyrrhiza* (B. et C.) Sacc., *N. heterostoma* (Mont.) Cke. (syn. *Hypoxylon sulcatum* Starb.), *N. Clypeus* (Schw.) Cke., *N. anthracodes* (Fr.) Mont., *N. pezizoidea* P. Henn., *N. divergens* Theiss., *N. flosculosa* Starb., *N. sinuosa* Theiss., *N. asarcodes* Theiss., *N. commixta* Rehm, *N. diatrypoides* Rehm, *N. Fuckelia* Theiss., *N. grisea* Rick, *N. obularia* (Fr.) Sacc., *N. viridis* Theiss., *N. punctulata* (B. et Rav.) Sacc. (syn. *Diatrypeopsis laccata* Speg.) und *N. Bulliardi* var. *stenosperma* Theiss.

VIII. *Camarops* mit *C. hypoxyloides* Karst. (syn. *Bolinia tubulina* (Alb. et Schw.).

IX. *Poronia* mit *P. Oedipus* Mont.

X. *Stilbohypoxylon* mit *St. Rehmii* Theiss.

Es folgt eine systematische Übersicht der besprochenen Arten.

218. **Theissen, F.** *Xylariaceae* austro-brasilienses. II. Teil. (Annal. Mycol., VII, 1909, p. 141—168.)

XI. *Hypoxylon*. Verf nimmt 30 Arten an. Da aber bei manchen Arten eine grosse Formenmannigfaltigkeit herrscht, so werden bei diesen verschiedene Varietäten und Formen aufgestellt. Referent verweist auf das Original.

XII. *Solenoplea* Starb. Diese Gattung ist zu streichen, da sie sich nicht von *Camarops* unterscheidet. Es wären also zu vereinigen: *Camarops hypoxy-*

loides Karst. (syn. *Bolinia tubulina* [Alb. et Schw.], *Nummularia gigas* Plowr., *Solenoplea microspora* Starb., *Nummularia ustulinoides* P. Henn.).

XIII. Zur Frage der Artgruppierung. Verf. setzt hier seine Ansichten über die Begrenzung der heute angenommenen Gattungen auseinander. Diese interessanten Bemerkungen empfiehlt Referent ganz besonderer Beachtung.

Den Schluss bildet ein Literaturverzeichnis und ein Artregister.

13. Asien.

219. **Anonym.** On *Lepiota proccra.* — Notes on Fungi. (Bot. Mag. Tokyo, XXIII, 1909, p. [64].) — Japanisch.

220. **Anonym.** On *Tricholoma colossum* Fr. (Bot. Mag. Tokyo, XXIII, 1909, p. [355].) — Japanisch.

221. **Anonym.** *Aspergillus* in Japan. — *Phycomyces nitens.* (Bot. Mag. Tokyo, XXIII, 1909, no. 270.) — Japanisch.

222. **Bois, D.** et **Gerber, C.** Quelques maladies parasitaires du Cannellier de Ceylon. (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris, CIL, 1909, p. 405—407).

223. **Bornmüller, J.** *Florula Lydiae.* (Mitteil. des thüringisch. botan. Vereins, Neue Folge, XXIV, 1908, p. 1—140, 1 Taf.)

Hierin Wiedergabe der Aufzählung der Pilze von P. Magnus in Hedwigia, XLVII, p. 133—139.)

224. **Butler, E. J.** The mulberry disease caused by *Coryneum Mori* Nom. in Kashmir, with notes on other mulberry diseases. (Memoirs of the Departm. of Agricult. in India, Botan. Series, II, no. 8, 1909, 18 pp., 4 tab., 1 fig.)

In Kaschmir tritt das bisher nur aus Japan bekannte *Coryneum Mori* Nom. schädigend auf. Der Pilz befällt die Nebenzweige und siedelt sich mit Vorliebe an der Basis derselben an. Oberhalb der infizierten Stelle stirbt der Zweig ab. Da nur Nebenzweige befallen und getötet werden und der Pilz nur Flächen von wenigen Zoll Ausdehnung bedeckt, liegt nur eine lokale Erkrankung vor, doch vermag der Pilz trotzdem bei allzu starkem Auftreten die Bäume durch die dann behinderte Nahrungsaufnahme nicht unbeträchtlich zu schädigen. An abgefallenen Ästen entwickelt sich der Pilz reichlicher, er überzieht hier die ganzen Äste. Ausser auf *Morus* entdeckte Verf. den Pilz auch auf *Celtis caucasica.*

Als weitere Parasiten an *Morus* in Kaschmir wurden *Septogloeum Mori* (Lév.) Br. et Cavara, *Phyllactinia corylea* (Pers.) Karst. und *Polyporus hispidus* (Bull.) Fr. konstatiert, auf deren Vorkommen daselbst kurz eingegangen wird.

225. **Ernst, A.** et **Bernard, Ch.** Beiträge zur Kenntnis der Saprophyten Javas. (Ann. du Jard. Bot. Buitenzorg, 2. Sér., VIII, 1909, 1. Part., p. 20—61, 4 tab.)

226. **Gallagher, W. J.** A preliminary note on a branch and stem disease of *Hevea brasiliensis.* (Departm. of Agricultnre Federated Malay States Bull. no. 6, 1909, 6 pp.)

Beschreibung einer Stamm- und Zweigkrankheit von *Hevea brasiliensis;* der Erreger derselben ist noch nicht festgestellt. Vielleicht kommt *Corticium Zimmermanni* in Betracht. Bekämpfungsmassregeln werden genannt.

227. **Gallagher, W. J.** Plant life and disease. (Agric. Bull. of the Straits and Federated Malay States, VII, 1908, p. 9—13.)

Populäre Schilderung.

228. **Gallagher, W. J.** A root disease of Para *(Hevea brasiliensis)* Rubber trees. (Agric. Bull. of the Straits and Federated Malay States, VII, 1908, p. 515—522, fig.)

Mitteilungen über die berüchtigte Wurzelkrankheit der Parabäumchen im Alter von $1^1/_4$—$2^1/_2$ Jahr. Von Pilzen wurden *Fomes semitostus* und *Armillaria mellea* gefunden. Ein Zusammenhang des ersteren Pilzes mit der Krankheit konnte mit Sicherheit nicht festgestellt werden.

Ratschläge zur Bekämpfung werden gegeben.

229. **Gallagher, W. J.** Root diseases of *Hevea brasiliensis*, the Para rubber tree. (Dept. of Agriculture Federated Malay States, Bull. no. 2, 1909, 13 pp.)

Einer der gefürchtetsten Feinde von *Hevea brasiliensis* ist *Fomes semitostus*. Dieser Pilz überzieht die Wurzeln, und zwar zuerst die Nebenwurzeln mit einem feinen weissen Gewebe, von dem sich stärkere gelbe Stränge abheben. Die befallenen Wurzeln gehen nach kurzer Zeit zugrunde; die Blätter welken und bei fortschreitender Entwickelung des Pilzes verliert der Baum jeden Halt und fällt um.

Die Ausbildung der Fruchtkörper erfolgt nur an feuchten, schattigen Orten. Die Sporen keimen nur auf totem Holz; erst nach vorausgehender saprophytischer Ernährung vermag der Pilz lebende Wurzeln anzugreifen. Zur Verhütung der Krankheit werden einige allgemeine Massregeln angegeben.

Riehm.

230. **Gallagher, W. J.** Some diseases of rubber plants. (Agric. Bull. of the Straits and Federated Malay States, VII, 1908, p. 169—173.)

Auszug aus Ch. Bernard „Sur quelques maladies des plantes à caoutchouc" 1907.

231. **Gallagher, W. J.** Annual report of the Government mycologist, Federated Malay States, for 1907. (Agric. Bull. of the Straits and Federated Malay States, VII, 1908, p. 588—590.)

Wichtigste Krankheit in dortiger Gegend ist die „Wurzelkrankheit" der Parapflanzen *(Hevea brasiliensis)*, vermutlich durch *Fomes semitostus* Berk. hervorgerufen. Bekämpfungsmittel werden angegeben. Bei einem Wundparasit und den „knots" oder „burrs" der Parapflanzen konnten die Namen der Schädlinge noch nicht eruiert werden. Über ein *Helminthosporium* auf *Oryza sativa* wird auch berichtet.

232. **Hennings, P.** Fungi Javanici novi a cl. Dr. A. Engler collecti. (Ann. Jard. bot. Buitenzorg, XXIII, 1909, p. 62—65, 1 fig.)

233. **Kawamura, S.** On the Japanese Geaster. (Bot. Mag. Tokyo, XXIII, 1909, p. [171]—[178], fig.) — Japanisch.

Referent kann nur die Namen der behandelten Arten anführen. *Geaster triplex* Jungh., *G. Schmidelii* Vittad., *G. rufescens* Pers., *G. biplicatus* B. et C., *Astraeus stellatus*. Die Arten werden abgebildet.

234. **Klöcker, A.** *Endomyces javanensis* nov. sp. (Meddelelser fra Carlsberg Laboratoriet, Bd. 7, Hefte 4, Kjobenhavn 1909, p. 242—246, 3 Fig.)

235. **Klöcker, A.** *Endomyces javanensis* nov. sp. (Compt. Rend. des travaux du Laborat. de Carlsberg, VII, 1909, p. 267—272, 3 fig.) N. A.

Ausführliche Beschreibung der neuen Art, die in einer Erdprobe aus Java gefunden wurde. Der Pilz steht dem *E. fibuliger* nahe, unterscheidet sich jedoch scharf durch den Bau der Sporen. Letztere sind ellipsoidisch oder

abgeflacht kugelig. Die Sporenmembran ist mit oft recht deutlichen kleinen Erhöhungen besetzt. Ausserdem enthalten die Sporen etwa in der Mitte eine scharf hervortretende Leiste.

236. **Massee, G.** Fungi exotici. IX. (Bull. Misc. Inf. Roy. Bot. Gard. Kew, 1909, p. 204—209.) N. A.

Verf. beschreibt 16 neue *Boletus*-Arten und *Strobilomyces paradoxus* n. sp., die er vom botanischen Garten in Singapore erhielt. Die Diagnosen sind nach Spiritusmaterial sowie nach Zeichnungen, die von C. G. de Alwis hergestellt wurden, entworfen.

237. **Miyake, J.** Studies on the parasitic fungi of rice in Japan. (Bot. Mag. Tokyo, XXIII, 1909, p. [127]—[145]. — Japanisch. N. A.

Verzeichnis der 63 auf *Oryza sativa* vorkommenden Pilze. 19 Arten werden als neu beschrieben. (Cfr. Verzeichnis.)

238. **Murrill, W. A.** Polyporaceae from Japan. (Mycologia, I, 1909, p. 164—170.) N. A.

Aufzählung von 28 *Polyporeae*, 8 *Fomiteae*, 5 *Daedaleae*, darunter 5 nov. spec.

239. **Patouillard, N.** Quelques champignons de l'Annam. (Bull. Soc. Myc. France, XXV, 1909, p. 1—12, tab. I—II.) N. A.

Die Pilzflora im Massiv von Lang-Biang, von Eberhardt in einer Höhe von 1500—1650 m studiert, erinnert sehr an diejenige ähnlicher Gegenden in Europa und Nordamerika. Sie ist durch die gleichen Gattungen, vielfach sogar durch gleiche Arten repräsentiert. Die nachstehenden Arten werden als neu beschrieben:

Aleuria annamitica, Sarcosoma orientale, Cyphella gigas, Microporus mollis, Leucoporus velutipes (an *Melanopus varius* erinnernd), *Leptoporus fragilis* var. *violascens, Strobilomyces annamiticus, Paxillus sulcatus, Cantharellus glutinosus, Laschia Eberhardti, Hygrophorus erinaceus, Pluteus neurodermus, Pholiota phlebophora.*

Lentinus ursinus Fr. und *Mucidula alphitophylla* B. et C. (syn. *Agaricus leucoconis* B. et C.) werden ausserdem beschrieben.

240. **Petch, T.** New Ceylon Fungi. (Ann. Roy. Bot. Gard. Peradeniya IV, 1909, p. 299—307.) N. A.

Neu sind: *Armillaria fuscipes, Paxillus russuloides, Boletus rubescens, Irpex destruens, Exobasidium Cinnamomi, E. zeylanicum, Melampsora Acalyphae, Aecidium Elacagni-latifoliae, Ae. Parsoniae, Ae. Cajani, Ae. Atylosiae, Ae. Paramignyae, Ae. Toddaliae, Uredo Uguressae, U. Chasaliae, U. Dregiae, Ustilago Andropogonis-aciculati, U. Anthistiriae, Physalospora neglecta, Metasphaeria Cocoes, Physarum crateriforme, Perichaena pulcherrima, Septogloeum Limoniae, Helminthosporium Albizziae, Cercospora Zizyphi, C. Bruceae, C. ternateae, Cercbella Anthistiriae.*

241. **Petch, T.** Descriptions of new Ceylon Fungi. (Ann. Roy Bot. Gard. Peradeniya, III, Part I, 1906, p. 1—10.) N. A.

Neue Arten sind: *Asterina tenuissima, Sphaerella Crotalariae, Diaporthe Heveae, Massaria theicola, Aglaospora aculeata, Nectria diversispora, Phyllosticta Erythrinae, Ph. ramicola, Phoma Heveae, Sphaeronema album, Diplodia zebrina, D. Arachidis, Chaetodiplodia grisea, Botryodiplodia Elasticae, Stayanospora theicola, Gloeosporium alborubrum, Gl. Heveae, Colletotrichum Heveae, Helminthosporium Heveae, Ceratosporium productum, Cercospora Dillaeniae, C. cearae.*

242. **Petch, T.** A bark disease of *Hevea*, *Thea* etc. (Circular and agricult. Journal of the Roy. bot. Gardens Ceylon, IV, no. 21, 1909, p. 189—196.)

Hevea brasiliensis und *Thea*, daneben auch *Cinchona* und andere Pflanzen, haben besonders auf Ceylon und im südlichen Ostindien unter dem Auftreten von *Corticium javanicum* Zimm. zu leiden. Dieser Pilz scheint in den Tropen allgemein verbreitet zu sein. Er tötet die Rinde am Stamm und den Stammästen. Die Rinde wird gelockert, so dass die befallenen Bäume zugrunde gehen. Auch krebsartige Auswüchse werden durch den Pilz hervorgerufen.

243. **Petch, T.** The bleeding-stem disease of the cocoanut tree in Ceylon. (Transact. British Mycol. Soc., III, 1909, p. 108—109, 2 fig.)

244. **Petch, T.** The stem bleeding diseases of the coconut. (Circular and Agricult. Journ. of the Roy. bot. Garden Ceylon, IV, no. 22, 1909, p. 197—305, 4 tab.)

Ausführlicher Bericht über die auf Ceylon an Kokospalmen häufig auftretende Erkrankung durch *Thielaviopsis ethaceticus* Went. Verf. schildert sehr eingehend Entstehen und Entwickelung der Krankheit, die Wirkung auf den Stamm, das ganze biologische Verhalten sowie die Bekämpfung des Pilzes, sein Vorkommen in anderen Ländern usw.

245. **Raciborski, M.** Parasitische und epiphytische Pilze Javas. (Bull. de l'Acad. des Sc. de Cracovie. Cl. des Sc. mathém. et nat., 1909, p. 346 bis 394, 6 fig.) N. A.

Enthält die deutschen Beschreibungen zahlreicher neuer Species sowie Bemerkungen zu bekannten Arten.

Piptocephalideae: *Syncephalis bispora* und *Syncephalastrum javanicum*.

Ustilagineae: *Ustilago Navaschini*, *Tolyposporium bogoriense*, *Cintractia javanica*, *C. spicularum* (Juel), *C. axicola* Cornu, *Farysia* (nov. gen.) *javanica*.

Platygloeae: *Helicobasidium incrustans*, *Platygloea Hymenolepidis*.

Coleosporieae: *Goplana mirabilis*, *G. Aporosae*.

Septobasidiaceae: *Ordonia* (nov. gen.) *orthobasidion*, *Mohortia* (nov. gen.) *tropica*, *Septobasidium humile*, *S. rubiginosum* Pat., *S. frustulosum* (B. et C.) Pat., *S. Mompa* (Tanaka), *S. Cinchonae*, *S. Henningsii* Pat.

Exobasidieae: *Exobasidium affine*, *E. javanicum*.

Tulasnellaceae: *Tulasnella Cinchonae*.

Atichieae: *Atichia Millardeti*.

Myriangieae: *Haematomyxa bambusina*, *Myriangium yunnanense* (Pat.).

Perisporiaceae: *Aspergillus Penicillopsis* (P. Henn. et E. Nym.), *Dimerosporium Balladynae*, *Balladyna Medinillae*, *Alina* (nov. gen.) *Jasmini*, *Hyaloderma Uredinis*.

Microthyriaceae: *Myiocopron Euryae*, *Trichopeltis montana*, *Trichothyrium jungermannioides*, *T. densum*, *Micropeltis Sirie*, *Heterochlamys javanica*, *Scolecopeltis triviale*, *Clypeolum vulgare*.

Sphaeriaceae: *Herpotrichia Myriangii*, *Acanthostigma violacea*, *Gibberidea Zingiberacearum*, *Lizonia Selaginellae*, *L. Smilacis*, *L. Syzygii*, *Melanomma epiphytica*, *Guignardia Musae*, *Metasphaeria Scindapsi*, *Ascospora Ophiorhizae*, *Didymella Cocconiae*, *Paidania* (nov. gen.) *Melastomacearum*, *Myrmaecium Millettiae*, *Botryosphaeria tjampeana*, *B. Uncariae*.

Pezizineae: *Helotium helvolum* (Jungh.) Pat.

Sämtliche Arten ohne Autorenangabe sind neu.

Farysia nov. gen. scheint durch ihr Capillitium ein Analogon zu *Graphiola* zu bilden. Die infizierten *Carex*-Blüten werden durch Hyphen verwebt, gallen-

artig erweitert und bilden radiär nach aussen wachsende Hyphenbündel, welche auf ihrer Oberfläche die Sporen tragen. Die Fruchtkörper des Pilzes sind anfangs geschlossen, nachher offen und durch die sehr zahlreichen Capillitiumstränge pinselartig flockig.

Ordonia nov. gen. gleicht habituell *Tomentella* und *Hypochnus*. An den horizontal kriechenden Hyphen entstehen einzeln seitlich sitzende kugelige Sporen, welche, ohne abzufallen, gerade, vierzellige Basidien mit vier länglichen Basidiosporen bilden.

Mohortia nov. gen., mit *Septobasidium* verwandt, aber vegetativ verschieden durch das Fehlen der aus Hyphen aufgebauten Säulen, welche das Hymenium tragen, sonst ganz einem Corticium ähnlich.

Alina nov. gen., mit *Balladyna* nächst verwandt, aber verschieden durch das Mycel, sehr kurze Perithecienstiele, Ausbildung zahlreicher Asci und Ausbildung eines kranzförmigen Borstenringes um die reifen Perithecien.

Paidania nov. gen., an *Venturia* erinnernd, jedoch durch einzellige Sporen, radiale Mündung und Gallenbildung abweichend.

246. **Ridley, H. N.** A disease of cloves. (Agric. Bull. of the Straits and Federated Malay States, VII, 1908, p. 263—264.)

Die Kultur des Gewürznelkenbaumes (clove tree) wurde mit der des Muskatnussbaumes gleichzeitig um das Jahr 1860 aufgegeben, weil die Anpflanzungen des letzteren durch eine Pilzkrankheit zerstört wurden. Welcher Pilz der Verursacher war, konnte nicht mehr eruiert werden. Verf. vermutet aber, dass der Schädiger eine *Peronospora* gewesen sei. Er beobachtete nämlich im Botanischen Garten zu Singapore und an anderen Orten eine *Peronospora* auf den Blättern des Gewürznelkenbaumes, die sehr schädigend auftrat. Bäume von 12 Fuss Höhe erlagen dem Angriff des Pilzes.

247. **Ridley, H. N.** Some diseases of rubber plants. (Agric. Bull. of the Straits and Federated Malay States, VII, 1908, p. 439—443.)

Auszug aus Ch. Bernard „Sur quelques maladies des plantes à caoutchouc" 1907.

248. **Siuzev, P.** Enumeratio fungorum in Oriente extremo anno 1905 a P. V. Siuzev collectorum. (Bull. Acad. Imp. Sc. St. Pétersbourg, 1909, p. 161.) Russisch.

249. **Sydow, H. et P.** Micromycetes japonici. (Annal. Mycol., VII, 1909, p. 168—175, fig.) N. A.

I. Mycetes a cl. J. Miyake lecti. Aufgeführt werden: *Uredineae* 21 Arten, darunter 4 n. sp., *Peronosporaceae* 1, *Ascomycetes* 7 (1 nov. spec.), *Deuteromycetes* 15 (5 nov. spec.). Neue Gattungen sind: *Hadronema* und *Teratosperma*.

II. Mycetes a cl. T. Yoshinaga lecti. Genannt werden: *Ustilagineae* 8 (1 nov. spec.), *Phycomycetes* 1, *Ascomycetes* 4 (2 n. sp.), *Deuteromycetes* 8 (1 n. sp.).

250. **Yasuda, A.** Mycological Notes. (Bot. Mag. Tokyo, XXIII, 1909, p. [402]—[403].) — Japanisch.

Referent kann nur die Namen der behandelten Pilze anführen: *Stereum purpureum, Naucoria penetrans, Agaricus butyraceus, A. macrourus, A. dryophilus, Phaeodon aspratus, Cordyceps militaris.*

14. Afrika.

251. **Boyer, G.** Sur une espèce de Terfezia récoltée en Tunisie (Proc. Verb. Soc. Linn., Bordeaux, 5 Mai 1909.)

252. **Cameron, B.** Descriptions of Species of Parasitic Hymenoptera chiefly in the Collection of the South African Museum, Cape Town. (Ann. South African Mus., V, 1907, p. 203—225.)

253. **Cheesman, W. N.** A contribution to the mycology of South Africa. With a note on the coprophilous fungi, by Thomas Gibbs. (Journal Linn. Soc. Botany, XXXVIII, 1909, p. 408—417, tab. 36.) N. A.

Genannt werden 41 Arten, meist Basidiomyceten, die grösstenteils in der Nähe der Viktoriafälle gesammelt wurden. Bemerkenswert erscheinen hierunter *Poria citrina* Mass., *Fomes hemileucus* Berk., *Polyporus nanus* Mass., *P. Eckloni* P. Henn., *Hexagonia decipiens* Berk., sowie die neue *Cyphella Cheesmani* Mass.

In einem Anhang wird mitgeteilt, dass sich auf Dung aus Südafrika im Zimmer mehrere Pilze entwickelten, nämlich *Coprinus Cheesmani* Gibbs n. sp., *Sordaria curvula* De Bary, *S. pleiospora* Wint., *S. platyspora* Plowr., *Delitschia bisporula* Hans., *Sporormia intermedia* Awd., *Sp. ambigua* Niessl, *Sp. pascua* Niessl, *Saccobolus depauperatus* Rehm usw.

254. **Frou, G.** Sur une maladie des branches du Cotonnier. (Bull. Soc. Mycol. France, XXV, 1909, p. 66—68, 1 fig.) N. A.

Verf. beschreibt eine Krankheit des Baumwollstrauches, welche in den Kulturen in Dahomey im Jahre 1907—1908 aufgetreten ist und sich schnell verbreitet hat. Die Zweige und Blätter vertrocknen, die Kapseln werden nicht reif und öffnen sich nicht. Die Krankheit wird verursacht durch einen die Zweige bewohnenden Pilz, *Phoma Roumii* n. sp. (deutlich verschieden von den auf Baumwolle schon bekannten Arten: *Ph. Gossypii* und *Ph. Cordina*).

Neger.

255. **Griffon et Maublanc.** Sur une maladie du Cacaoyer. (Bull. Soc. Mycol. France, XXV, 1909, p. 51—58, 2 fig.)

Die Verff. beschreiben eine Krankheit der Kakaopflanze, welche im Kongogebiet beobachtet wurde. Dieselbe wird verursacht durch einen Pilz, dessen Entwickelung und Systematik den Gegenstand obiger Abhandlung bilden: *Lasiodiplodia Theobromae* (Pat.) Griff. et Maubl. (früher unter verschiedenen anderen Namen beschrieben, z. B. als *Botryodiplodia Theobromae* Pat., *Macrophoma vestita* Prill. et Del., *Diplodia cacaoicola* P. Henn., *Lasiodiplodia nigra* Appel et Laub.) Neger.

256. **Hariot, P. et Patouillard, N.** Collections recueillies par M. A. Chevalier au Congo français. Les champignons de la région Chari-Tchad. (Bull. Mus. hist. nat. Paris, 1909, p. 84—94.) N. A.

Verzeichnis der von A. Chevalier in dem genannten Gebiet gesammelten Pilze und zwar: *Tremellineae* 1, *Uredineae* 5 (2 n. sp.), *Gasteromycetes* 19 (6 n. sp.), *Basidiomycetes* 55 (11 n. sp.), *Ascomycetes* 8, *Fungi imperfecti* 6. Die neuen Arten siehe im Verzeichnis derselben.

257. **Hariot, P. et Patouillard, N.** Collections recueillies par M. A Chevalier au Congo français. Les champignons de la région Chari-Tschad. (Bull. Mus. hist. nat. Paris, 1909, p. 196—201.)

In dieser Fortsetzung werden aufgeführt: *Ustilagineae* 11 (3 n. sp.), *Uredincae* 30 (8 n. sp.).

258. **Hennings, P.** *Mycetes* in „É. de Wildeman, Études sur la flore du Bas et Moyen Congo". Tome III (fascicule 1) 1909, p. 1—7.

259. **Kuischewsky, O.** Phytopathologisches aus Ostafrika. (Zeitschrift f. Pflanzenkrankh., XIX, 1909, p. 336—338.)

260. **Magnus, P.** Beitrag zur Kenntnis der parasitischen Pilze Ägyptens. (Hedwigia, XLIX, 1909, p. 93—99, tab. IV.) N. A.

Bearbeitung der von Bornmüller im März und April 1908 in Ägypten gesammelten parasitischen Pilze. Für verschiedene Arten werden neue Nährpflanzen mitgeteilt. Als neu beschrieben werden: *UstilagoLolii* in den Inflorescenzen von *Lolium temulentum* und *Puccinia Santolinae* auf *Achillea Santolina* vorkommend.

Ferner sind als besonders bemerkenswert hervorzuheben: *Ustilago Aschersoniana* Fisch. v. Waldh., zu der höchstwahrscheinlich *U. Cutandiae memphiticae* Maire gehört: *Puccinia rufipes* Diet., zu welcher Art *Uredo Imperatae* P. Magn. gehört; *Puccinia Launaeae* Maire, welche bisher nur aus Marokko bekannt war.

261. **Mattirolo, O.** Fungi in „Il Ruwenzori, Relazioni scientifiche" vol. I. Mailand 1909, 23 pp., 3 tab.

Auf der Expedition des Herzogs der Abruzzen nach dem Ruwenzori im tropischen Afrika im Jahre 1906 wurden auch einige Pilze gesammelt, deren Bearbeitung hier mitgeteilt wird. Unter den 27 Arten befinden sich folgende Novitäten: *Chactomella Cavallii*, *Aloysiella ruwenzorensis* nov. gen. et spec. auf *Erica arborea* (von *Melanopsamma* durch gefärbte Sporen verschieden), *Hypoxylon crassum*, *Cladoderris Roccati*, *Favolaschia Cagnii*, *Psilocybe Sellae*.

262. **Patouillard, N.** Additions au catalogue des champignons de la Tunisie. (Comptes rendus du Congrès des Soc. savantes en 1908, Paris 1909, p. 242—256.) N. A.

Diese Aufzählung der neuerdings in Tunis und Algier beobachteten Pilze enthält neben vielen Seltenheiten auch einige neue Arten, deren Beschreibungen mitgeteilt werden. Neu sind: *Aecidium Deckerrae* auf *Helminthia (Deckerra) aculeata*, *Uredo Zollikoferiae*, *Corticium Trabuti*, *Leucoporus arcularius* Fr. var. *arenosus*, *Clitocybe caespitosa*, *Phoma yuccaecola*, *Verticillium byssinum*.

263. **Sydow, H.** et **P.** Einige neue resp. bemerkenswerte Pilze aus Südafrika. (Annal. Mycol., VII, 1909, p. 543—547.) N. A.

Zunächst Diagnosen je einer neuen Art von *Uromyces*, *Puccinia*, *Uredo*, *Sorosporium*, *Physalospora* und *Hysterostomella*, dann Aufzählung von 27 bereits bekannten Pilzen. Von *Uromyces Mimusops* Cke. wird die bis dahin unbekannte Uredoform beschrieben. *Dimerosporium Gymnosporiae* P. Henn. ist *Dimerium Gymnosporiae* (P. Henn.) Syd. zu nennen.

Alle Arten stammen aus Portugiesisch-Ostafrika und Transvaal.

264. **Sydow, H.** et **P.** Fungi in „É. de Wildeman, Études sur la flore du Bas et Moyen Congo". Tome III (fascicule 1) 1909, p. 7—22. N. A.

Die aufgezählten Pilze werden meist in der Umgegend von Kisantu von H. Vanderyst gesammelt. Beschrieben werden 23 neue Species, darunter *Aecidium incomparabile* auf *Plectronia Arnoldiana*, welches die zarten Blätter der Nährpflanze zu unförmigen Klumpen deformiert, die ein Gewicht bis zu 10 Kilogramm erreichen können. Besonders bemerkenswert sind ferner die drei neuen *Valsaceen*: *Peroneutypa asperrima*, *Peroneutypella applanata*, *P. obesa*, ferner *Fracchiaea affinis*, *Rosellinia pulchella* und *Lagerheima pilosa*.

265. **Torrend, C.** Première contribution pour l'étude des champignons de l'île de Madère. (Broteria, Serie Botanica, VIII, 1909, p. 128 bis 144, tab. X—XI.) N. A.

Verf. führt 134 Species aus allen Pilzfamilien für die Kanarischen Inseln auf. Neu sind: *Pleurotus Dracaenae*, *Fomes Silveirae*, *Ganoderma Barretii*, *Cyclomyces madeirensis*, *Phyllosticta Azevinhi* auf *Ilex Azevinho*, *Pestalozzia Menezesiana* auf *Vitis vinifera*.

15. Australien, polynesische Inseln, antarktisches Gebiet.

266. **Gibbs, Lillian S.** A Contribution to the Montane Flora of Fiji, including Cryptogams, with Ecological Notes. (Journ. Linn. Soc., XXXIX, 1909, p. 130—212, 6 Pl. and fig.) N. A.

Auf Seite 196—199 werden die in der Umgegend von Nadarivatu gefundenen Pilze aufgezählt. Es sind dies: *Xylaria cubensis* Sacc., *X. polymorpha* Grev., *Aecidium Balansae* Cornu (häufig auf *Agathis vitiensis*), *Hirneola Auricula-judae* Fr., *Stereum elegans* Mey., *St. vellercum* Berk., *Thelephora palmata* Fr., *Hymenochaete crocicreas* B. et Br., *Lachnocladium furcellatum* Lév., *Hydnum ochraceum* Pers., *Fomes australis* Cke., *F. rhabarbarinus* Sacc., *Polyporus sulphureus* Fr., *Polystictus cichoriaceus* Fr., *P. peradenyae* B. et Br., *P. flabelliformis* Klotzsch, *Laschia candida* A. L. Sm. n. sp., *L. crenulata* A. L. Sm. n. sp., *Schizophyllum commune* Fr., *Xerotus Berterii* Mont., *Lentinus Gibbsiae* A. L. Sm. n. sp. Die Arten wurden von Miss Annie Lorrain Smith bestimmt.

267. **Johnston, T. Harvey.** Notes on some Australian parasites. (Agric. Gaz. of N. S. Wales, XX, 1909, p. 581—584.)

268. **Keissler, Karl von.** Neue Pilze von den Samoa- und Salomons-Inseln. (Annal. Mycol., VII, 1909, p. 290—293.) N. A.

Verf. beschreibt zwei neue Arten von *Hyaloderma* und je eine neue Art von *Zukalia*, *Torrubiella*, *Hainesia* und *Gloeosporium*.

269. **Lauterbach, C.** Die botanische Erforschung von Samoa im letzten Jahrzehnt. (86. Jahresber. Schles. Gesellsch. f. vaterl. Cultur, 1909, 2 Abt., zool.-bot. Sektion, p. 17—26.

Neu für Samoa sind: *Humaria Lloydiana* Bres. et Pat., *Pterula fascicularis* Bres. et Pat., *Poria fumosa* Bres. et Pat., *Polyporus fusco-maculatus* Bres. et Pat., *Coprinus miniato-flexuosus* Bres. et Pat., *Geaster Lloydii* Bres. et Pat., *Globaria samoensis* Bres. et Pat. und *Hypocrea mesenterica* Bres. et Pat.

270. **Patouillard, N.** Champignons de la Nouvelle-Calédonie (suite). (Bull. Soc. Mycol. France, XXV, 1909, p. 129—134.) N. A.

Trichoglossum (Gattung der *Geoglossaceen* mit Cystiden im Hymenium) umschliesst drei neukaledonische Arten, nämlich *T. Walteri* (Berk.) Dur., *T. rasum* Pat. und *T. gracile* Pat.; die beiden letztgenannten werden hier neu aufgestellt und beschrieben. Bei dieser Gelegenheit macht Verf. darauf aufmerksam, dass die für Java im Katalog von Zollinger fasc. 1 p. 12 angegebene Art nicht *T. hirsutum* ist, sondern ein echtes *Geoglossum*, wahrscheinlich *G. pygmaeum* Ger.

Le Ratia smaragdina n. sp., der *Le Ratia similis* nahestehend, ist durch Farbe und Standort von ihr verschieden. Neger.

271. **Tepper, J. G. O.** Notes on the Growth and Development of a Specimen of a South-Australian *Battarrea*. (Proceed. Linn. Soc. of London, 1909, p. 54.)

II. Sammlungen, Bilderwerke, Kultur- und Präparationsverfahren.

1. Sammlungen.

272. **Bartholomew, Elam.** *Fungi Columbiani.* Centurie XXVIII, No. 2701 bis 2800, Stockton, Kansas, Februar 1909.

2701. 2702. *Albugo candida* (Pers.) Kze. 2703. *A. Froelichiae* Wilson. 2704. *A. Tragopogonis* (DC.) Gray. 2705. *Bremia Lactucae* Regel. 2706. *Cerco-*

spora althaeina Sacc. 2707. *C. hydropiperis* (Thum.) Speg. 2708. *C. Physalidis* Ell. 2709. *C. variicolor* Wint. 2710. *C. Violae* Sacc. 2711. *Cercosporella nivea* Ell. et Barth. 2712. *Clitocybe multiceps* Peck. 2713. 2714. *Coleosporium Solidaginis* (Schw.) Thum. 2715. *C. Vernoniae* B. et C. 2716. *Corticium pezizoideum* (Schw.) Schrenk. 2717. *Cronartium coleosporioides* (D. et H.) Arth. 2718. 2719. 2720. *C. quercus* (Brond.) Schroet. 2721. *Cytospora chrysosperma* (Pers.) Fr. 2722. *C. nivea* (Hoffm.) Sacc. 2723. 2724. *Darluca filum* (Biv.) Cast. 2725. 2726. *Erysiphe cichoracearum* DC. 2727. 2728. *E. Polygoni* DC. 2729. *Exobasidium Vaccinii* (Fckl.) Wor. 2730. *Fusicladium dendriticum* (Wallr.) Fckl. 2731. 2732. *Heterosporium gracile* (Wallr.) Sacc. 2733. *Lachnella flammea* (A. et S.) Fr. 2734. *Lycoperdon Curtisii* Berk. 2735. 2736. *Melampsora Bigelowii* Thuem. 2737. *M. Medusae* Thuem. 2738. 2739. *Microsphaera diffusa* C. et P. 2740. *Peridermium boreale* Arth. et Kern. 2741. *Peronospora Potentillae* DeBary. 2742. *Phyllachora graminis* (Pers.) Fckl. 2743. 2744. *Phyllactinia corylea* (Pers.) Karst. 2745. *Phragmidium americanum* (Pk.) Diet. 2746. *P. Andersoni* Shear. 2747. 2748. *P. occidentale* Arth. 2749. *Physalospora Arthuriana* Sacc. 2750. 2751. *Podosphaera Oxyacanthae* (DC.) DeBary. 2752. *Pseudoperonospora cubensis* (B. et C.) Rost. 2753. *Puccinia Absinthii* DC. 2754. *P. Andropogonis* Schw. 2755. *P. Asteris* Duby. 2756. *P. Cesatii* Schroet. 2757. *P. Cirsii* Lasch. 2758. *P. Cyperi* Arth. 2759. *P. Eleocharidis* Arth. 2760. *P. Ellisiana* Thuem. 2761. 2762. *P. evadens* Hark. 2763. *P. Gentianae* (Str.) Lk. 2764. 2765. *P. Helianthi* Schw. 2766. *P. Jamesiana* (Pk.) Arth. 2767. *P. malvacearum* Bertero. 2768. 2769. *P. Menthae Americanae* Burr. 2770. *P. mirabilissima* Pk. 2771. *P. Oenotherae* Vize. 2772. 2773. *P. Poarum* Niels. 2774. *P. Polygoni-amphibii* Pers. 2775. *P. Redfieldiae* Tracy. 2776. *P. Solidaginis* Pk. 2777. *P. Sorghi* Schw. 2778. *P. Taraxaci* (Reb.) Plow. 2779. 2780. 2781. *P. Xanthii* Schw. 2782. *Pucciniastrum pustulatum* (Pers.) Diet. 2783. *Ramularia decipiens* E. et E. 2784. 2785. *R. Desmodii* Cooke. 2786. *R. subrufa* Ell. et Holw. 2787. *R. Vagnerae* Barthol. n. sp. 2788. 2789. 2790. *Roestelia Bethelii* Kern. 2791. *Septoria Rubi* West. 2792. *Sphaerotheca Humuli* (DC.) Burr. 2793. *Sph. Humuli fuliginea* (Schlecht.) Salm. 2794. *Sph. mors-uvae* (Schw.) B. et C. 2795. *Uromyces caryophyllinus* (Schrank) Wint. 2796. *U. Junci* (Desm.) Tul. 2797. *U. Lespedezae* (Schw.) Pk. 2798. *U. oblongus* Vize. 2799. *U. Polygoni* (Pers.) Fckl. 2800. *U. Silphii* (Syd.) Arth.

273. **Bartholomew, Elam.** *Fungi Columbiani.* Centurie XXVII, No. 2601 bis 2700, Stockton, Kansas, Dezember 1908.

2601. *Aecidium Anograe* Arth. 2602. *A. Kellermanii* De Toni. 2603. *A. Liatridis* Ell. et Anderson. 2604. *A. petalostemonis* Kell. et Carl. 2605. *A. Polemonii* Peck. 2606. *Agaricus arvensis* Schaeff. 2607. *Albugo Tragopogonis* (Pers.) Gray. 2608. *Aschersonia aleyrodis* Web. 2609. *Botryosphaeria Delilei* (D. et M.) Sacc. 2610. *Cercospora cruenta* Sacc. 2611. *C. Illinoensis* Barthol. n. sp. 2612. *C. Physalidis* Ell. 2613. *C. rhoina* C. et E. 2614. *C. tuberosa* E. et K. 2615. *Cintractia subinclusa* (Koern.) Magn. 2616. 2617. *Coleosporium Solidaginis* (Schw.) Thüm. 2618. *C. Vernoniae* B. et C. 2619. *Cronartium quercus* (Brond.) Schr. 2620. *Doassansia alismatis* (Nees) Cornu. 2621. *Dothidea ribesia* (Pers.) Fr. 2622. *Entyloma crastophilum* Sacc. 2623. 2624. *Erysiphe cichoracearum* DC. 2625. *Fabraea Ranunculi* (Fr.) Karst. 2626. *Gymnosporangium Juniperi-virginianae* Schw. 2627. *Heterosporium gracile* (Wallr.) Sacc. 2628. *Leptosphaeria culmifraga* (Fr.) Ces. et De N. 2629. *L. occidentalis* E. et E. 2630. *Lycoperdon pulcherrimum* B. et C. 2631. *Macrosporium Amaranthi* Peck. 2632. *M. carotae* Ell. et Lang. 2633. *M. Euphorbiae* Barthol. n. sp. 2634. *Marssonina juglandis* (Lib.) Magn.

2635. *M. Toxicodendri* (E. et M.) Magn. 2636. 2637. *Microsphaera Alni* (Wallr.) Salm. 2638. *M. diffusa* C. et P. 2639. *M. Grossulariae* (Wallr.) Lev. 2640. *Microstroma juglandis* (Bereng.) Sacc. 2641. *Naucoria semiorbicolaris* Bull. 2642. *Nummularia Bulliardi* Tul. 2643. *Parodiella grammodes* (Kze.) Cke. 2644. *Peniophora Bartholomaei* Pk. n. sp. 2645. *Peronospora sordida* B. et Br. 2646. *Pileolaria Toxicodendri* (B. et R.) Arth. 2647. *Phragmidium speciosum* Fr. 2648. *Phyllactinia corylea* (Pers.) Karst. 2649. *Phyllosticta Caryae* Peck. 2650. *Physopella Fici* (Cast.) Arth. 2651. *Protomyces gravidus* Davis. 2652. *Puccinia Andropogonis* Schw. 2653. *P. Asteris* Duby. 2654. *P. Boutelouae* (Jen.) Holw. 2655. *P. Caricis* (Schum.) Reb. 2656. *P. Caricis-asteris* Arth. 2657. 2658. *P. Chloridis* Speg. 2659. *P. Circaeae* Pers. 2660. *P. cognata* Syd. 2661. *P. Dayi* Clint. 2662. *P. Dulichii* Syd. 2663. *P. fraxinata* (Lk.) Arth. 2664. *P. Kansensis* Ell. et Barth. 2665. *P. Helianthi* Schw. 2666. *P. Impatientis* (Schw.) Arth. 2667. *P. lateripes* B. et R. 2668. 2669. *P. Menthae Americanae* Burr. 2670. *P. Muhlenbergiae* Arth. et Holw. 2671. *P. panicicola* Arth. 2672. *P. Polygoni-amphibii* Pers. 2673. *P. purpurea* Cke. 2674. *P. Ribis* DC. 2675. *P. tomipara* Trel. 2676. *P. Urticae* (Schum.) Lag. 2677. *P. virgata* E. et E. 2678. *P. Xanthii* Schw. 2679. *Ramularia filaris astericola* Sacc. 2680. *R. Schulzeri* Baeuml. 2681. *Ravenelia arizonica* E. et E. 2682. *Rhysotheca australis* (Speg.) Wils. 2683. *R. viticola* (B. et C.) Wils. 2684. *Rhytisma Ilicis-Canadensis* Schw. 2685. *Scolecotrichum graminis* Fckl. 2686. *Septocylindrium aromaticum* Sacc. 2687. *Septoria Cacaliae* E. et K. 2688. *S. Chenopodii* West. 2689. *S. consimilis* E. et M. 2690. *S. Smilacinae* E. et M. 2691. *Sphaeria Potentillae* Schw. 2692. *Teichospora insecura* (Ell.) E. et E. 2693. *Uncinula circinata* C. et P. 2694. *U. necator* (Schw.) Burr. 2695. *Uromyces Euphorbiae* C. et P. 2696. *U. Hedysari-paniculati* (Schw.) Farl. 2697. *U. Spermacosis* (Schw.) Curt. 2698. *Uropyxis Amorphae* (Curt.) Schroet. 2699. *Ustilago Uniolae* E. et E. 2700. *U. Zeae* (Beckm.) Ung.

274. **Bartholomew, Elam.** Fungi Columbiani. Centurie XXIX, No. 2801—2900, Stockton, Kansas, März 1909. N. A.

2801. *Bjerkandera adusta* (Willd.) Karst. 2802. *Bubakia crotonis* (Cke.) Arth. 2803. *Ceratophorum uncinatum* (Clint. et Pk.) Sacc. 2804. *Cercospora biformis* Peck. n. sp. 2805. *C. brunnea* Peck. n. sp. 2806. *C. flagellaris* E. et M. 2807. *C. fusco-virens* Sacc. 2808. *C. Mississippiensis* Tracy et Earle. 2809. *C. rhoina* C. et E. 2810. *C. Rubi* Sacc. 2811. *C. simulata* E. et E. 2812. *C. sordida* Sacc. 2813. *C. Vignae* E. et E. 2814. *Clavaria aurea* Schaeff. 2815. *Coleosporium Elephantopodis* (Schw.) Thuem. 2816. 2817. *C. Ipomoeae* (Schw.) Burr. 2818. *C. Laciniariae* Arth. 2819. 2820. 2821. *C. Solidaginis* (Schw.) Thum. 2822. 2823. 2824. *C. Vernoniae* B. et C. 2825. *Coriolus prolificans* (Fr.) Murrill. 2826. *C. versicolor* (L.) Quel. 2827. *Corticium roseolum* Massee. 2828. *Cylindrosporium Padi* Karst. 2829. *Daedalea Aesculi* (Schw.) Murr. 2830. *Darluca filum* (Biv.) Cast. 2831. *Diatryye stigma* (Hoff.) Fr. 2832. *Ganoderma Curtisii* (Berk.) Murrill. 2833. *Gyroceras divergens* Peck, n. sp. 2834. *Hapalopilus gilvus* (Schw.) Murr. 2835. *Herpotrichia rhodospiloides* Peck n. sp. 2836. *Hirneola auricula-Judae* (L.) Berk. 2837. *Hydnoporia fuscescens* (Schw.) Murr. 2838. *Hypoxylon multiforme* Fr. 2839. *Irpiciporus lacteus* (Fr.) Mur. 2840. *Kuehneola albida* (Kuehn) Magn. 2841. *Lenzites betulina* (L.) Fr. 2842. *Melampsora Bigelowii* Thuem. 2843. *M. Medusae* Thuem. 2844. *Merulius tremellosus* Schrad. 2845. 2846. *Microsphaera Alni* (Wallr.) Salm. 2847. *Nectria cinnabarina* (Tode) Fr. 2848. *Nummularia repanda* (Fr.) Nits. 2849. *Ozonium auricomum* Lk. 2850. *Peniophora quercina* (Fr.) Cooke. 2851. *Phyllosticta smilacis* E. et M. 2852. *Piggotia Fraxini*

B. et C. 2853. *Pileolaria Toxicodendri* (B. et R.) Arth. 2854. 2855. 2856. *Puccinia Helianthi* Schw. 2857. *P. lateripes* B. et R. 2858. *P. Lobeliae* Ger. 2859. *P. Menthae Americanae* Burr. 2860. *P. Muhlenbergiae* Arth. et Hol. 2861. 2862. 2863. *P. Polygoni-amphibii* Pers. 2864. 2865. *P. Smilacis* Schw. 2866. *P. Xanthii* Schw. 2867. *Pucciniastrum Agrimoniae* (Schw.) Tranz. 2868. *P. Hydrangeae* (B. & C.) Arth. 2869. *P. Myrtilli* (Schw.) Arth. 2870. *Rhysotheca Halstedii* (Farl.) Wils. 2871. *Schizophyllum commune* Fr. 2872. *Septoria musiva* Peck. 2873. *S. Populi* Desm. 2874. 2875. *S. Rubi* West. 2876. *S. Scrophulariae* Pk. 2877. *Sphaerella fraxinicola* (Schw.) Cke. 2878. *Sphaeria Potentillae* Schw. 2879. *Sorosporium Ellisii* Wint. 2880. *Stereum acerinum nivosum* Berk. 2881. *S. complicatum* Fr. 2882. *S. Curtisii* Berk. 2883. *S. spadiceum* Fr. 2884. *S. versicolor* (Swartz) Fr. 2885. *Stigmina Platani* (Fckl.) Sacc. 2886. *Thelephora roscila* Peck. 2887. 2888. *Tranzschelia punctata* (Pers.) Arth. 2889. *Uncinula parvula* C. et P. 2890. *Uromyces Andropogonis* Tracy. 2891. *U. appendiculatus* (Pers.) Lk. 2892. *U. Aristidae* E. et E. 2893. *U. Euphorbiae* C. et P. 2894. 2895. *U. Hedysari-paniculati* (Schw.) Farl. 2896. 2897. 2898. *U. Lespedezae* (Schw.) Pk. 2899. *U. Spermacocis* (Schw.) Curt. 2900. *Valsaria nigrospora* (Pk.) Berl. et Vogl.

275. **Bartholomew, Elam.** Fungi Columbiani. Centurie XXX, No. 2901 bis 3000. Stockton, Kansas, 1. Dezember 1909.

2901. *Aecidium compositarum Xanthii* Ellis. 2902. *A. Liatridis* Ell. et And. 2903. *A. petalostemonis* Kell. et Carl. 2904. *A. Psoraleae* Peck. 2905. *Albugo candida* (Pers.) Kze. 2906. *A. Tragopogonis* (DC.) Gray. 2907. *Botrytis uredinicola* Peck. 2908. *Bremia Lactucae* Regel. 2909. *Barlaea subaurantia* Bom. et Rouss. 2910. *Basidiophora Kellermanii* (Ell. et Hals.) Wils. 2911. *Cercospora avicularis* Wint. 2912. *C. clavata* (Ger.) Peck. 2913. *C. dubia* (Riess) Wint. 2914. *C. Helianthi* E. et E. 2915. *C. polygonacea* E. et E. 2916. *C. squalidula* Peck. 2917. *C. Violae* Sacc. 2918. *Cercosporella cana* Sacc. 2919. *Coleosporium Ipomoeae* (Schw.) Bur. 2920. *C. ribicola* (C. et E.) Arth. 2921. 2922. 2923. *C. Solidaginis* (Schw.) Thüm. 2924. *Coriolus prolificans* (Fr.) Murrill. 2925. *Cronartium quercus* (Brond.) Schroet. 2926. *Diaporthe parasitica* Murrill. 2927. *Dimerosporium Collinsii* (Schw.) Thüm. 2928. *Dothidella ulmea* (Schw.) E. et E. 2929. 2930. *Erysiphe cichoracearum* DC. 2931. *E. Galeopsidis* DC. 2932. 2933. *E. Polygoni* DC. 2934. *Fusarium Bartholomaei* Peck. 2935. *F. juglandinum* Peck. 2936. *Glocosporium ochroleucum* (B. et C.) E. et E. 2937. *Gymnoconia interstitialis* (Schl.) Lagh. 2938. *Haplosporella longipes* Ell. et Barth. 2939. *Melampsora Albertensis* Arth. 2940. *M. Bigelowii* Thüm. 2941. *Microsphaera Alni* (DC.) Salm. 2942. *M. diffusa* C. et P. 2943. *Microstroma juglandis* (Ber.) Sacc. 2944. *Peronospora Arthuri* Farl. 2945. *P. effusa* (Grev.) Rabh. 2946. *Phragmidium montivagum* Arth. 2947. *Phyllachora graminis* (Pers.) Fckl. 2948. *Phyllosticta innumerabilis* Peck. 2949. *Ph. Iridis* E. et M. 2950. 2951. *Ph. Labruscae* Thüm. 2952. *Ph. smilacis* E. et M. 2953. *Physalospora Arthuriana* Sacc. 2954. *Pileolaria Toxicodendri* (B. et R.) Arth. 2955. *Piricularia grisea* (Cke.) Sacc. 2956. *Podosphaera Oxyacanthae* (DC.) D Bary. 2957. *Polythrincium Trifolii* Kze. 2958. *Puccinia Antirrhini* Diet. et Holw. 2959. *P. Asteris* Duby. 2960. *P. Giliae* Hark. 2961. *P. Helianthi* Schw. 2962. *P. Lithospermi* E. et K. 2963. *P. malvacearum* Bertero. 2964. *P. Menthae Americanae* Burr. 2965. 2966. *P. Polygoni-amphibii* Pers. 2967. *P. rubella* (Pers.) Arth. 2968. *P. Troximontis* Pk. 2969. *P. Verbesinae* Schw. 2970. *P. Vernoniae* Schw. 2971. *P. virgata* E. et E. 2972. *P. Waldsteiniae* Curt. 2973. *Ramularia Desmodii* Cooke. 2974. *Rhysotheca*

Geranii (Pk.) Wilson. 2975. *R. Halstedii* (Farl.) Wilson. 2976. *Rh. viticola* (B. et C.) Wilson. 2977. *Roestelia Nelsoni* Arth. 2978. *Schizophyllum commune* Fr. 2979. *Septoria asclepiadicola* E. et E. 2980. 2981. *S. Oenotherae* West. 2982. *S. Rubi* West. 2983. *Sphaerella fraxinicola* (Schw.) Cke. 2984. *Sphaerodothis Neowashingtoniae* Shear. 2985. *Stereum fasciatum* Schw. 2986. *Trichosporium variabile* Peck n. sp. 2987. *Tuberculina persicina* (Ditm.) Sacc. 2988. *Uredinopsis Pteridis* Diet. et Holw. 2989. *Uromyces Euphorbiae* C. et P. 2990. *U. Hedysaripaniculati* (Schw.) Farl. 2991. *U. Junci* (Desm.) Tul. 2992. 2993. *U. Lespedezae* (Schwk.) Pk. 2994. *U. Polygoni* (Pers.) Fckl. 2995. 2996. *U. Scirpi* Burrill. 2997. *U. Trifolii* (Hedw.) Lev. 2998. *Ustilago Avenae* (Pers.) Jens. 2999. *Valsa nivea* (Hoff.) Fr. 3000. *V. salicina* (Pers.) Fr.

276. **Brenckle, J. F.** Fungi Dakotensis. Fascikel II, No. 26—50. Kulm, Dakota, 1909.

26. *Aecidium compositarum* Mart. 27. *Albugo candida* (Pers.) Ktze. 28. *Basidiophora Kellermanii* (Ell. et Hal.) G. W. Wilson. 29. *Catastoma circumscissum* B. et C. 30. *Cercospora avicularis* Wint. 31. *C. circumscissa* Sacc. 32. *C. Chenopodii* Fres. 33. *Claviceps nigriceps* Tul. 34. *Erysiphe Polygoni* DC. 35. *Geaster asper* Mich. 36. *G. floriformis* Vitt. 37. *Melampsora Salicis-capreae* (Pers.) Wint. 38. *Ophiobolus anguillides* (Cke.) Sacc. 39. *Physoderma Heleocharidis* (Fckl.) Schroet. 40. *Puccinia Ellisiana* Thuem. 41. *P. Polygoni-amphibii* Pers. 42. *P. Andropogonis* Schw. 43. 44. *P. graminis* Pers. 45. *P. Helianthi* Schw. 46. *P. tosta* Arth. 47. *P. subnitens* Diet. 48. *Rhytisma salicinum* (Pers.) Fr. 49. *Secotium acuminatum* Mont. 50. *Uromyces Eleocharidis* Arth.

277. **Brenckle, J. F.** Fungi Dakotenses. Fascikel III, Oktober 1909. Kulm, N. D.

45a. *Puccinia Helianthi* Schw. 51. *Aecidium Cardui* Arth. 52. *Cintractia externa* (Griff.) Clint. 53. *Earlea speciosa* (Fr.) Arth. 54. *Epichloe typhina* (P.) Tul. 55. *Fusarium lini* Bolley. 56. *Macrosporium fasciculatum* Cke. et Ell. 57. *Polythrincium trifolii* Kze. 58. *Puccinia Clematidis* (DC.) Lagerh. 59. *P. ambigua* (A. et S.) Lagerh. 60. *P. asteris* Duby. 61. *P. DeBaryana* Thuem. 62. *P. hemisphaerica* (Pk.) Ell. et Ever. 63. *P. Heucherae* (Schw.) Diet. 64. *P. Cirsii* Lasch. 65. *P. Peckii* Arth. 66. *P. Sherardiana* Koern. 67. *P. Stipae* Arth. 68. *P. Taraxaci* (Rebent.) Plowr. 69. *Ramularia heraclei* (Oud.) Sacc. 70. *Uromyces acuminatus* Arth. 71. *U. Euphorbiae* C. et P. 72. *U. Polygoni* (P.) Fckl. 73. *U. Psoraleae* Pk. 74. *U. trifolii repentis* (Cast.) Liro. 75. *Ustilago Hieronymi* Schroet.

278. **Briosi, G.** e **Cavara, F.** I Funghi parassiti delle Piante coltivate od utili essiccati, delineati e descritti. Fasc. XVII, Pavia, 1909, No. 401—425.

279. **Eriksson, J.** Fungi parasitici Scandinavici exsiccati. Fasc. 11 u. 12, No. 501—600. 1909.

Nicht gesehen.

280. **Garrett, A. O.** Fungi Utahenses. Fascikel VII, No. 151—175, April 1909.

Inhalt:

151. *Phragmidium affine* Sydow auf *Potentilla viridescens*. 152. *Puccinia agropyri* E. et E. auf *Agropyron Smithii*. 153. *P. asteris* Duby auf *Aster adscendens*. 154. *P. balsamorrhizae* Pk. auf *Balsamorrhiza macrophylla*. 155. *P. caricis-asteris* Arth. auf *Aster ciliomarginatus*. 156. *P. cinerea* Arth. auf *Poa Fendleriana*. 157. *P. crepidis-acuminatae* Syd. auf *Crepis glauca*. 158. *P. cressae* (DC.) Lagerh.

auf *Cressa Truxillensis*. 159. *P. epilobii-tetragoni* (DC.) Wint. auf *Epilobium rubricaule*. 160. *P. graminis* Pers. auf *Sitanion glaber*. 161. *P. helianthi* Schw. auf *Helianthus annuus*. 162. *P. heterantha* E. et E. auf *Taraxia subacaulis*. 163. *P. intermixta* Pk. auf *Iva axillaris*. 164. *P. lobata* B. et C. auf *Sida hederacea*. 165. *P. malvacearum* Bertero auf *Althaea rosea*. 166. *P. mertensiae* Peck. auf *Mertensia arizonica*. 167. *P. quadriporula* Arthur auf *Carex* sp. 168. *P. Sherardiana* Koern. auf *Sphaeralcea Munroana*. 169. *P. subnitens* Dietel auf *Distichlis stricta*. 170. *P. Suksdorfii* E. et E. auf *Agoseris elata*. 171. *P. troximontis* Peck auf *Ptilocalais major*. 172. *P. urticae* (Schum.) Lagerh. auf *Carex rostrata*. 173. *P. Zauschneriae* Sydow auf *Zauschneria Garrettii*. 174. *Uromyces eriogoni* Ell. et Hark. auf *Eriogonum campanulatum*. 175. *U. euphorbiae* Cke. et Pk. auf *Euphorbia dentata*.

281. **Jaap, Otto.** Fungi selecti exsiccati. Serien XV und XVI. Hamburg. Ausgegeben im November 1909.

Inhalt:

351. *Exoascus turgidus* Sadeb. 352. *E. betulinus* (Rostr.) Sadeb. 353. *Ciboria fagi* Jaap n. sp. 354. *C. violascens* Rehm. 355. *Sclerotinia crataegi* P. Magn. 356. *Lachnum patulum* (Pers.) Rehm. 357. *L. virginellum* (Cooke) Rehm. 358. *L. inquilinum* Karst. 359. *Pezizella deparcula* (Karst.) Rehm. 360. *P. minor* (Rehm) Starb. f. *rubi* Rehm. 361. *P. aspidiicola* (Berk. et Br.) Rehm. 362. *Belonium sulphureo-tinctum* Rehm. 363. *Helotium humuli* (Lasch) de Not. var. *minuscula* Rehm. 364. *H. conformatum* Karst. 365. *Pseudopeziza Jaapii* Rehm. 366. *P. ribis* Kleb. 367. *Dermatea rubi* (Lib.) Rehm. 368. *D. carpinea* (Pers.) Rehm. 369. *Lophodermium oxycocci* (Fr.) Karst. 370. *Podosphaera leucotricha* (Ell. et Ev.) Salm. 371. *Nectria lecanodes* Ces. 372. *Chaetomium comatum* (Tode) Fr. 373. *Lasiosphaeria hispida* (Tode) Fuckel. 374. *Mycosphaerella carinthiaca* Jaap. 375. *M. lysimachiae* v. Höhnel. 376. *M. ulmi* Kleb. 377. *Leptosphaeria multiseptata* Winter. 378. *Valsa ambiens* (Pers.) Fr. f. *betulae* Rehm. 379. *Ustilago ornithogali* (Schm. et Ktze.) Kühn. 380. *Tilletia calamagrostidis* Fuckel. 381. *Urocystis anemones* (Pers.) Winter. 382. *Coleosporium petasitis* (DC.) Lév. 383. *Uromyces scirpi* (Cast.) Lagerh. f. sp. *sii-scirpi* Jaap. 384. *Puccinia dioecae* P. Magn. 385. *P. silvatica* Schroeter f. sp. *taraxaci-caricis* Jaap. 386. *P. festucae* Plowr. 387. *P. gibberosa* Lagerh. 388. *P. angelicae* (Schum.) Fuckel. 389. *Helicobasidium purpureum* (Tul.) Pat. 390. *Tomentella punicea* (Alb. et Schw.) Schroet. var. *bolaris* (Bres.) v. Höhn. et Litsch. 391. *Cyphella gibbosa* Lév. 392. *Irpex deformis* Fr. f. *polyporoidea* v. Höhnel. 393. *Cantharellus muscoides* (Wulfen) Schroet. 394. *Mycena pumila* (Bull.). 395. *Lepiota amianthina* (Scop.) Karst. 396. *Mycogala macrospora* Jaap n. sp. 397. *Septoria Villarsiae* Desm. 398. *Monilia candida* Bon. 399. *Ovularia gnaphalii* Syd. 400. *Ramularia circaeae* Allescher.

Supplement:

22. *Lachnum arundinis* (Fr.) Rehm. 23. *Belonidium pruinosum* (Jerd.) Rehm. 24. *Dermatea fusispora* Ell. et Ev. 25. *Tympanis alnea* (Pers.) Fr. 26. *Pilacre faginea* (Fr.) Berk. et Br. 27. *Tulasnella Tulasnei* (Pat.) Juel.

282. **Jaap, Otto.** Myxomycetes exsiccati. Fascikel IV, No. 61—80. Hamburg, November 1909.

61. *Ceratiomyxa fruticulosa* (Muell.) Macbr. 62. *Badhamia utricularis* (Bull.) Berk. 63. *B. panicea* (Fr.) Rost. 64. *B. rubiginosa* (Chev.) Rost. var. *dictyospora* (Rost.) Lister. 65. *Physarum viride* Pers. var. *aurantium* (Bull.). 66. *Leocarpus fragilis* (Dicks.) Rost. 67. *Diderma hemisphaericum* (Bull.) Horn.

68. *D. testaceum* (Schrad.) Pers. 69. *Didymium difforme* (Pers.) Duby. 70. *D. clarus* (Alb. et Schw.) Rabh. 71. *D. melanospermum* (Pers.) Macbr. 72. *D. squamulosum* (Alb. et Schw.) Fr. 73. *Lamproderma scintillans* (B. et Br.) Lister. 74. *Cribraria aurantiaca* Schrad. 75. *Licea flexuosa* Pers. 76. *Enteridium olivaceum* Ehrbg. 77. *Trichia affinis* De By. 78. *Arcyria cinerea* (Bull.) Pers. 79. *A. nutans* (Bull.) Grev. 80. *Perichaena chrysosperma* (Curr.) Lister.

283. **Kabát et Bubák.** Fungi imperfecti exsiccati. Fascikel XII, No. 551—600, Turnau 1909. N. A.

551. *Phyllosticta baldensis* C. Massal. 552. *Ph. Farfarae* Sacc. 553. *Cytospora microspora* (Cda.) Rbh. 554. *Placosphaeria punctiformis* (Fuck.) Sacc. 555. *Ascochyta anisomera* Kab. et Bub. 556. *A. Atriplicis* (Desm.) Diedicke. 557. *A. Humuli* Kab. et Bub. 558. *A. Pruni* Kab. et Bub. 559. *Diplodia populina* Fuck. 560. *Camarosporium oreades* (D. et M.) Sacc. 561. *Septoria Convolvuli* Desm. 562. *S. Heraclei* Desm. 563. *S. Melandryi-albi* Baeuml. 564. *S. paludosa* Kab. et Bub. 565. *S. podophyllina* Peck. 566. *S. Rubi* West. 567. *S. Sisymbrii* P. Henn. et Ranoj. n. sp. 568. *S. Westendorpii* Wint. 569. *Pirostoma circinans* Fr. 570. *Dothichiza exigua* Sacc. 571. *Sirexcipula Kabatiana* Bub. 572. *Hainesia Rubi* (West) Sacc. 573. *Gloeosporium Cerasi* Lindau n. sp. 574. *G. lagenarium* (Pass.) Sacc. et Roum. 575. *G. Sanguisorbae* Fuck. 576. *Melanconium Desmazierii* (B. et Br.) Sacc. 577. *Marssonia Juglandis* (Lib.) Sacc. 578. *M. Kriegeriana* Bres. 579. *M. truncatula* Sacc. 580. *Coryneum foliicolum* Fuck. 581. *Cryptosporium acerinum* Bres. n. sp. 582. *Monilia Crataegi* Diedicke. 583. *Oidium quercinum* Thuem. 584. *Botryosporium pyramidale* Cost. 585. *Ovulariella Nymphaearum* (Allesch.) Bub. et Kab. 586. *Ramularia Hellebori* Fuck. 587. *R. Lampsanae* (Desm.) Sacc. 588. *R. Ranunculi* Peck. 589. *R. sambucina* Sacc. 590. *R. Stachydis* (Pass.) C. Massal. 591. *Septocylindrium olivascens* Thüm. 592. *Cercosporella septorioides* Sacc. 593. *Hormiscium stilbosporum* (Cda.) Sacc. 594. *Helminthosporium turcicum* Pass. 595. *Heterosporium gracile* Sacc. 596. *H. Robiniae* Kab. et Bub. 597. *Macrosporium parasiticum* Thüm. 598. *Cercospora Apii* Fres. 599. *C. Majanthemi* Fuck. 600. *Tubercularia Evonymi* Roum.

284. **Krieger, W.** Fungi saxonici. Fascikel 42, No. 2051—2100. Koenigstein a. Elbe, 1909.

Inhalt:

2051. *Entomophthora echinospora* Thaxter. 2052. *Puccinia Helianthi* Schwein. 2053. *Protomycopsis Leucanthemi* Magnus. 2054. *Exoascus betulinus* (Rostr.) Sadeb. 2055. *Sphaerotheca gigantasca* (Sor. et Thüm.) Schroet. 2056. *Sphaerotheca Castagnei* Lév. 2057. *Erysiphe Galeopsidis* DC. 2058. *E. Martii* Lév. 2059. *Claviceps purpurea* (Fr.) Tul., Schlauchform auf Sklerotien von *Bromus secalinus*. 2060. *Nectria coccinea* (Pers.) Fr. 2061. *Epichloë typhina* (Pers.) Tul. 2062. *Cephalotheca Kriegerii* Rehm n. sp. 2063. *Mycosphaerella aquilina* (Fr.) Schroet. 2064. *M. Iridis* (Awd.) Schroet. 2065. 2066. *M. Populi* (Awd.) Schroet. 2067. *Didymosphaeria bacchans* Passer. 2068. *Venturia Frangulae* Krieg. n. sp. 2069. *Leptosphaeria Doliolum* (Pers.) C. et de Not. 2070. *Gnomonia salicella* (Fr.) Schroet. 2071. *Valsa sordida* Nke. 2072. *Melanconis dolosa* (Fr.) Sacc. 2073. *? Sclerotinia Carreyana* (Berk.) Karst. 2074. *Pustularia vesiculosa* (Bull.) Rehm. 2075. 2076. *Albugo Tragopogonis* (Pers.) S. F. Gray. 2077. *Plasmopara nivea* (Ung.) Conid. 2078. *P. nivea* Oospor. 2079. *Pseudoperonospora Cubensis* (B. et C.) Rostow. var. *Tvericnsis* Rostow. 2080. *Peronospora alta* Fckl. Conid. 2081. *P. Lamii* A. Braun. Conid. 2082. *Ovularia necans* (Passer.) Sacc. 2083. *O. decipiens* Sacc. 2084. *Botrytis*

cinerea Pers. 2085. *Nematogonum aurantiacum* Desm. 2086. *Cercosporella Primulae* Allesch. 2087. *Ramularia Cardamines* Syd. 2088. *R. arvensis* Sacc. 2089. *R. rosea* (Fckl.) Sacc. 2090. *Fusicladium saliciperdum* (All. et Tub.) Lind 2091. *Cladosporium Typharum* Desm. 2092. *Sphacelia ambiens* (Desm.) Sacc. 2093. *Dematium hispidulum* (Pers.) Fr. 2094. *Arthrobotryum atrum* B. et Br. 2095. *Phyllosticta Cucurbitacearum* Sacc. 2096. *P. Epilobii-rosei* Krieg. n. sp. 2097. *Septoria Carthusianorum* West. 2098. *S. Ribis* Desm. 2099. *Henclersonia sarmentorum* West. 2100. *Sporonema Platani* Bäuml.

285. **Petrak, F.** Fungi Eichleriani. Fascikel II, III, No. 26—75. Mähr.-Weisskirchen 1909.

26—28. *Bremia Lactucae* Regel. 29. 30. *Cystopus spinulosus* De By. 31. *C. Tragopogonis* (Pers.) Schroet. 32. *C. Bliti* (Biv. Bernh.) Lév. 33. *Plasmopara pygmaea* (Ung.) Schroet. 34. *P. pusilla* (De By.) Schroet. 35. *P. nivea* (Ung.) Schroet. 36. *P. densa* (Rabh.) Schroet. 37. 38. *Peronospora parasitica* (Pers.) Tul. 39. *P. sordida* Berk. 40. *P. Dipsaci* Tul. 41. *P. Alsinearum* Casp. 42. *Ramularia Urticae* Ces. 43. *R. Phyteumatis* Sacc. 44. *R. oreophila* Sacc. 45. *R. cylindroides* Sacc. 46. *Cercospora Mercurialis* Pass. 47. *Oidium erysiphoides* Fr 48. *Cladosporium gramineum* Cda. 49. *Bostrychonema alpestre* Ces. 50. *Hyalopsora Polypodii-dryopteridis* (Moug. et Nestl.) P. Magn. 51. *Entyloma serotinum* Schroet. 52. *E. Calendulae* (Oud.) Wint. 53. *Uromyces Rumicis* (Schum.) Wint. 54. *U. Pisi* (Pers.) Wint. 55. *Erysiphe horridula* (Wallr.) Lév. 56. *Puccinia dispersa* Erikss. et Henn. 57. *P. simplex* Koern. 58. *P. Bardanae* Cda. 59. *P. praecox* Bubák. 60. *P. Acetosae* (Schum.) Wint. 61. *P. Pruni-spinosae* Pers. 62. *P. Menthae* Pers. 63. *Colcosporium Campanulae* (Pers.) Wint. 64. *Polystigma rubrum* (Pers.) DC. 65. *Erysiphe horridula* (Wallr.) Lév. 66. *E. tortilis* (Wallr.) Fr. 67. *Peronospora Alsinearum* Casp. 68. *P. Violae* De By. 69. *P. alta* Fuck. 70—72. *P. parasitica* (Pers.) Tul. 73. *Cystopus candidus* (Pers.) Lév. 74. *Fumago vagans* Pers 75. *Hadrotrichum virescens* Sacc. et Roum. var. *Poae* Sacc.

286. **Petrak, F.** Fungi Eichleriani. Fascikel IV, No. 76—100. Mähr. Weisskirchen, Januar 1910.

76. *Uromyces appendiculatus* (Pers.) Lk. 77. *U. Geranii* (DC.) Otth. et Wartm. 78. *Entyloma microsporum* (Ung.) Schroet. 79. *Microsphaera Astragali* (DC.) Trev. 80. *Puccinia Lolii* Niels. 81. *P. Apii* Desm. 82. *P. nigrescens* Kirchn. 83. *P. Cirsii* Lasch. 84. *P. Lampsanae* (Schultz) Fuck. 85. *P. Centaureae* DC. 86. *P. Taraxaci* (Reb.) Plowr. 87. *Sphaerotheca pannosa* (Wallr.) Lév. 88. *Melampsora Helioscopiae* (Pers.) Cast. 89. *Erysiphe Umbelliferarum* (Lév.) De By. 90. *E. lamprocarpa* (Wallr.) Lév. 91. *E. Polygoni* DC. 92. *Synchytrium Anemones* (DC.) Wor. 93. *Ramularia lactea* (Desm.) Sacc. 94. *Thecopsora areolata* (Wallr.) Magn. 95. *Melanotaenium endogenum* (Ung.) De By. 96. *Melampsoridium betulinum* (Pers.) Kleb. 97. *Apiosporium Plantaginis* Fuck. 98. *Cylindrosporium Ranunculi* (Bon.) Sacc. 99. *Marssonia Delastrei* (De Lacr.) Sacc. 100. *Illosporium maculicolum* Sacc.

287. **Rehm, H.** Ascomycetes exsiccati. Fascikel XLIII, No. 1801 bis 1825. Neufriedenheim-München, März 1909. (Annal. Mycol., VII, 1909, p. 134—140.) N. A.

Inhalt:

1801. *Gorgoniceps Baccharidis* Rehm n. sp. 1802. *Cryptodiscus phaeromycoides* Rehm n. sp. 1803. *Coccomyces coronatus* (Schum.) De Not. 1804. *Diaporthe aesculicola* (Cke.) Berl. et Vogl. 1805. *D. pulla* Nke. 1806. *Phyllachora*

Caseariae P. Henn. 1807. *Lasiosphaeria hirsuta* (Fr.) Ces. et De Not. fa. *parasitans* Rehm. 1808. *Ophiobolus tenellus* (Awd.) Sacc. fa. *Lactucae* Rehm. 1809. *Mycosphaerella Asplenii* Awd. var. *Aspidii* v. Höhn. 1810. *Xylaria nigripes* Klotzsch. 1811. *X. gigantea* (Zipp. et Lév.) Fr. 1812. *X. furcata* Fr. 1813. *Nectria coccinea* (Pers.) Fr. var. *platyspora* Rehm. 1814. *N. Aquifolii* (Fr.) Berk. 1815. *N. saccharicola* Speg. var. *Acanthaceae* Rehm. 1816. *N. asperata* Rehm n. sp. 1817. *Capnodiella maxima* (B. et C.) Sacc. 1818. *Neoskofitzia Termitum* v. Höhn. 1819. *Asterina vagans* Speg. 1820. *A. peraffinis* Speg. 1821. *A. Licaniae* Cke. 1822. *Seynesia megas* Rehm. 1823. *Pseudomeliola Rolliniae* Rehm. 1824. *Mollisia plebeja* Speg. 1825. *Sphaerotheca fugax* Penz. et Sacc.

288. **Rehm, H.** *Ascomycetes exsiccati.* Fascikel XLIV, No. 1826—1850. Neufriedenheim/München, Juli 1909. N. A.

Inhalt:

1826. *Humaria anceps* Rehm. 1827. *Dasyscypha Rosae* Jaap. 1828. *Lachnella tricolor* (Sow.) Phill. 1829. *Trichobelonium distinguendum* Syd. 1830. *Phialea bicolor* Starb. 1831. *Unguicularіopsis ilicincola* (B. et Br.) Rehm. 1832. *Porotheciopsis decipiens* Rehm. 1833. *Calicium salicinum* Pers. 1834. *Coryne sarcoides* (Jacq.) Tul. var. *urnalis* (Nyl.) Sacc. 1835. *Barkardia globosa* Schmid. 1836. *Propolis faginea* (Schrad.) Karst. fa. *conigena* Rehm. 1837. *P. rhodoleuca* (Sommerf.) Fr. 1838. *Lembosia Drymidis* Lév. var. *baccharidincola* Rehm. 1839. *L. javanica* (Pat.) Racib. 1840. *Asterina Caricarum* Rehm. 41. *Dimerium guarapiense* Speg 1841. *Phyllachora Sorghi* v. Höhn n. sp. 1842. *Ph. topographica* Sacc. 1843 *Diatrypella nigro-annulata* (Grev.) Nke. 1844. *Hypoxylon bogoriense* v. Höhn. n. sp. 1845. *Diaporthe Spina* Fuck. var. *apiculata* (Wint.) Rehm. 1846. *Guignardiella nervisequia* (Rehm) Sacc. et Syd. 1847. *Stigmatea laurincola* Rehm n. sp. 1848. *Ophiobolus Cirsii* (Karst.) Sacc. 1849. *Hypomyces javanicus* v. Höhn. n. sp. 1850. *Cephalotheca Kriegeri* Rehm n. sp.

289. **Rehm, H.** Ascomycetes exsiccati. Fascikel XLV, No. 1851 bis 1875. Neufriedenheim/München, November 1909. (Annal. Mycol., VII, 1909, p. 524—530.) N. A.

1851. **Coryne meliolicola** (P. Henn.) v. Höhn. 1852. *Helotium subrubescens* Rehm n. sp. 1853. *Ciboria fuscocinerea* Rehm n. sp. 1854. *Dasyscypha Agassazii* (B. et C.) Sacc. 1855. *Lachnella Philadelphi* Rehm. n. sp. 1856. *Plicaria alutacea* (Pers.) Fuck. 1857. *Verpa perpusilla* Rehm n. sp. 1858. *Amphisphaeria helvetica* Wegelin. 1859. *Anthostomella mirabilis* (B. et Br.) v. Höhn. 1860. *Plicaria badia* (Pers.) Fuck. 1861. *Sphaerella Molluginis* Rehm n. sp. 1862. *Zignoella lichenoidea* v. Höhn. 1863. *Teichospora Chevalieri* Karst. fa. *inundata* Rehm. 1864. *Metaphaeria eburnea* (Niessl) Sacc. 1865. *Kalmusia Lactucae* Rehm. n. sp. 1866. *Massaria berberidicola* (Otth) Jacz. 1867. *Charonectria Umbelliferarum* v. Höhn. 1868. *Calonectria dacrymycella* (Nyl.) Rehm fa. *Aconiti* Sacc. 1869. *Hypocrea saccharalis* Racib. 1870. *Hypocrella cretacea* v. Höhn. 1871. *Torrubiella sericicola* v. Höhn. 1872. *Auerswaldia Arengae* v. Höhn. 1873. *Discodothis Filicum* v. Höhn. 1874. *Meliola substenospora* v. Höhn. 1875. *M. Usteriana* Rehm n. sp.

290. **Sydow.** Mycotheca germanica Fasc. XVI—XVII (No. 751 bis 850). Berlin, Oktober 1909. N. A.

Inhalt:

751. *Cantharellus tubaeformis* Fr. 752. *Polyporus amorphus* Fr. 753. *Femsjonia luteo-alba* Fr. 754—755. *Uromyces Astragali* (Op.) Sacc. 756. *U. lupinicolus* Bubák. 757. *U. Veratri* (DC.) Schroet. 758. *Puccinia artemisiella* Syd. 759. *P. Crepidis-grandiflorae* Hasler. 760. *P. Helianthi* Schw. 761. *P. Lolii*

Niels. 762. *P. Malvaccarum* Mont. 763—764. *P. pygmaea* Erikss. 765. *Calyptospora Goeppertiana* Kühn. 766—767. *Ochropsora Sorbi* (Oudem.) Diet. 768. *Thecopsora Galii* (Lk.) Diet. 769. *Melampsora Hypericorum* (DC.) Schroet. 770. *M. Lini* (DC.) Tul. 771. *Uredo Poae-sudeticae* West. 772. *Ustilago Kuehneana* Wolff. 773. *U. perennans* Rostr. 774—775. *Urocystis Anemones* (Pers.) Schroet. 776. *Entyloma Picridis* Rostr. 777. *Peronospora Alsinearum* Casp. var. *Honckenyae* Syd. 778. *P. Lamii* Al. Br. 779. *Plasmopara nivea* (Ung.) Schroet. 780. *Physoderma Calami* Krieger. 781—782. *Sphaerotheca mors-uvae* (Schw.) B. et C. 783. *Physalospora Salicis* (Fuck.) nov. var. *gregariella* Sacc. 784. *Sphaerella aquilina* (Fr.) nov. f. *Aspidiorum* Sacc. 785. *Sph. callistea* Syd. n. sp. 786. *Sph. Iridis* Awd. nov. var. *anceps* Sacc. 787. *Venturia atramentaria* Cke. 788. *V. inaequalis* (Cke.) var. *cinerascens* (Fuck.). 789. *V. maculaeformis* (Desm.) Wint. 790. *Sphaerulina Trifolii* Rostr. 791. *Pleospora papaveracea* (De Not.) Sacc. 792. *Gnomonia tithymalina* Br. et Sacc. var. *Sanguisorbae* Rehm. 793. *Hypospila Rehmii* Sacc. 794. *Valsa amphibola* Sacc. 795. *Diaporthe spina* Fuck. var. *apiculata* (Wint.). 796. *D. valida* Nke. 797. *Cryptospora Betulae* Tul. 798. *Exoascus Cerasi* (Fuck.) Sad. 799. *Claviceps microcephala* (Wallr.) Tul. 800. *Calicium nigrum* (Schaer.) Koerb. 801. *Cyphelium brunneolum* (Ach.) Mass. 802. *Rhytisma salicinum* (Pers.) Fr. 803. *Trochila Laurocerasi* (Desm.) Fr. 804. *Pyrenopeziza nigrella* Fuck. 805. *Tapesia cinerella* Rehm. 806. *Dasyscypha Pteridis* (Alb. et Schw.) Rehm. 807. *Phyllosticta Hepaticae* Brun. 808. *Phomopsis cryptica* (Nke.) Sacc. 809. *Phoma oleracea* Sacc. nov. f. *Bryoniae* Sacc. 810. *Dendrophoma Convallariae* Cav. 811. *Asteroma Padi* Grev. 812. *Placosphaeria Galii* Sacc. 813. *Cytospora pustulata* Sacc. et Roum. 814. *Coniothyrium caespitulosum* Sacc. 815. *C. melanconieum* Sacc. n. sp. 816. *Diplodina citrullina* (C. O. Sm.) Grossenb. 817. *Diplodia Amorphae* (Wallr.) Sacc. 818. *D. Lilacis* West. 819. *D. Pseudo-Diplodia* Fuck. 820. *D. spiracina* Sacc. 821. *Rhabdospora coriacea* Bubák. 822. *Septoria Callae* (Lasch.) Sacc. 823. *S. Cirsii* Niessl. 824. *S. Convolvuli* Desm. 825. *S. cotylea* Pat. et Har. 826. *S. Eupatorii* Rob. et Desm. 827. *S. Senecionis-silvatici* Syd. 828. *Phleospora Eryngii* P. Magn. 829. *Ph. Ulmi* (Fr.) Wallr. 830. *Myxosporium Roumeguerii* Sacc. n. f. *corylea* Sacc. 831. *M. Tremulae* Sacc. et Roum. 832. *Blennoria Lawsoniana* Sacc. n. sp. 833. *Libertella faginea* Desm. 834. *Marsonia Populi* (Lib.) Sacc. 835. *Septomyxa Tulasnei* (Sacc.) v. Höhn. 836. *S. Tulasnei* nov. subspec. *Vogelii* Sacc. 837. *Sporonema Platani* Baeuml. 838. *Colletotrichum Malvarum* (A. Br. et Casp.). 839. *Pestalozzia funerea* Desm. 840. *Oidium quercinum* Thuem. var. *gemmiparum* Ferr. 841. *Botrytis rosea* Lk. 842. *Ovularia destructiva* (Phill. et Plowr.) Mass. 843. *O. duplex* Sacc. 844. *O. Stellariae* (Rabh.) Sacc. 845. *O. Veronicae* (Fuck.) Sacc. 846. *Ramularia Winteri* Thuem. 847. *Haplobasidium Thalictri* Erikss. 848. *Scolecotrichum compressum* Allesch. 849. *Microcera curta* Sacc. nov. spec. 850. *Epicoccum intermedium* Allesch.

291. **Sydow.** *Mycotheca germanica.* Fasc. XVI—XVII (No. 751—850). (Annal. Mycol., VII, 1909, p. 437—440.) *N. A.*

Inhaltsverzeichnis und Bemerkungen resp. Diagnosen zu den ausgegebenen Arten.

Uromyces lupinicola Bub. ist neu für Deutschland. Der Pilz tritt in Mecklenburg auf *Lupinus angustifolius* häufig auf, geht jedoch nicht auf unmittelbar daneben stehende Pflanzen von *Lupinus luteus* über.

Auf *Artemisia vulgaris* dürfte in Europa überhaupt nur die *Puccinia artemisiella* auftreten; alle in Europa auf dieser Nährpflanze gefundenen Uredoformen gehören dieser *Puccinia*-Art an.

Sphaerulina Trifolii E. Rostr. ist anscheinend neu für Deutschland.

Colletotrichum Malvarum (A. Br. et Casp.) Southw. bildet Lager mit und ohne Borsten, ähnlich wie auch andere Arten der Gattung. Die borstenlose Form ist = *Glocosporium Malvae* Syd. Ein weiteres Synonym ist *Colletotrichum Magnusianum* Bres.

Interessant ist *Sphaerella callistea* Syd. und deren zugehörige Pycnidenform *Phlcospora callistea* Syd. auf *Osmunda regalis*.

292. **Sydow, P.** *Uredineen.* Fascikel XXXXVI, No. 2251—2300, Berlin, Dezember 1909.

2251. *Uromyces Astragali* (Op.) Sacc. 2252. *U. Eleocharidis* Arth. 2253. *U. junci* (Desm.) Tul. 2254. 2255. *U. lineolatus* (Desm.) Schroet. 2256. *U. lupinicolus* Bubák. 2257. *U. Scillarum* (Grev.) Wint. 2258. *U. Thapsi* (Op.) Bubák. 2259. *Puccinia ambigua* (Alb. et Schw.) Lagh. 2260. *P. Arenariae* (Schum.) Wint 2261. *P. Asphodeli* Moug. fa. *Asphodeli-subalpini* Maire. 2262. *P. Centaurcae* DC. 2263. *P. Carduorum* Jacky. 2264. *P. crepidicola* Syd. 2265. *P. Crepidis-grandiflorae* Hasler. 2266. 2267. *P. Gentianae* (Str.) Link. 2268. *P. Helianthi* Schw. 2269. *P. inclusa* Syd. 2270. *P. Medusa* Speg. 2271. *P. nigrescens* Kirchn. 2272. *P. Paspali* Tr. et Earle. 2273. *P. peridermiospora* (Ell. et Tr.) Arth. 2274. *P. pygmaea* Erikss. 2275. *P. rubefaciens* Johans. 2276. *P. septentrionalis* Juel. 2277. *P. Sherardiana* Koern. 2278. *P. singularis* P. Magn. 2279. *P. subnitens* Diet. 2280. *P. vexans* Farl. 2281. *P. Winteriana* P. Magn. 2282. *Phragmidium americanum* (Peck.) Diet. 2283. *Ph. Potentillae* (Pers.) Karst. 2284. *Ph. Rosae-alpinae* (DC.) Wint. 2285. *Ph. speciosum* Fr. 2286. *Ph. violaceum* (Schultz) Wint. 2287. *Gymnosporangium Amelanchieris* (DC.) Ed. Fisch. 2288. *Cronartium Gilgianum* P. Henn. 2289. *Skierka Canarii* Racib. 2290. *Hemileiopsis Wrightii* Racib. 2291. *Melampsora Hypericorum* (DC.) Schröt. 2292. *Melampsoridium Alni* (Thuem.) Diet. 2293. *Thecopsora areolata* (Wallr.) P. Magn. 2294. 2295. *Th. Galii* (Lk.) De Toni. 2296. *Uredo zygophyllina* Sacc. 2297. *Aecidium Cinnamomi* Rac. 2298. *A. magnatum* Arth. 2299. *A. rhytismoides* Racib. 2300. *A. Torae* P. Henn.

293. **Vestergren, T.** *Micromycetes rariores selecti.* Fasc. 55—58, No. 1351 bis 1450, 1909.

294. **Vestergren, T.** Verzeichnis nebst Diagnosen und Bemerkungen zu meinem Exsiccatenwerke „*Micromycetes rariores selecti*". Fasc. 18—46. (Svensk bot. Tidskr., III, 1909, p. [37]—[58], fig.)

295. **Vill, August.** Fungi Bavarici exsiccati. Centurie X. No. 901 bis 1000. III. Fortsetzung der von A. Allescher und J. H. Schnabl herausgegebenen Exsiccatensammlung. Gerolzhofen, August 1909. N. A.

Inhalt:

920. *Aecidium leucospermum* DC. 921. *A. punctatum* Pers. 949. *Albugo candida* O. Kze. 932—936. *Ascospora himantia* (Pers.). 930. 931. *A. melaena* (Fries.). 975. *Asteroma juncaginearum* Rabh. 942. *Barlaea constellatio* (B. et Br.). 958. *Botrytis cinerea* Pers. 996. *Cercospora depazeoides* (Desm.) Sacc. 997. *C. mercurialis* Passer. 998. *C. scandicearum* P. Magn. 927. *Chaetomium clatum* Kunze. 925. *Clavaria pistillaris* Linné. 922. *Colcosporium petasitis* (DC.). 923. *C. synantherarum* Fr. 924. *Cronartium ribicola* Dietr. 965—967. *Erysiphe cichoriacearum* DC. 963. *E. communis* Fr. 961. 962. *E. graminis* Lev. 964. *E. martii* Lev. 938. *Euryachora thoracella* Schroeter. 943. *Fabraea ranunculi* Karst. 995. *Heterosporium echinulatum* Cooke. 939. *Hypoderma scirpinum* DC. 929. *Lenzites abietina* Bull. 983. *Leptostromella hysterioides* Sacc. 915. *Melampsora larici*

populina Kleb. 916. *M. ribesii viminalis* Kleb. 917. *Melampsorella cerastii* Wint. 999. *Oedemium thalictri* Jaap. 984. *Oidium erysiphoides* Fries. 953. *Peronospora calotheca* de By. 954. *P. effusa* (Grev.). 955. *P. parasitica* (Pers.). 970. 971. *Phoma complanata* (Tode) Desm. 956. *P. dulcamarae* Sacc. 972. *P. ebuli* Schulz et Sacc. 957. *P. lactucae* Sacc. 973. 974. *P. longissima* (Pers.) Westend. 937. *Phyllachora angelicae* Fuckel. 968. *Phyllosticta althaeicola* Passer. 969. *P. rhamnicola* Desm. 950. *Plasmopara epilobii* (Rabh.) 951. *P. nivea* Schroeter. 952. *P. pygmaea* (Ung.). 928. *Plcospora trichostoma* Fr. 960. *Podosphaera myrtillina* Kze. et Schm. 904. *Puccinia annularis* Strauss. 905. *P. anthrisci* Thüm. 906. *P. bullata* (Pers.) Schroet. 907. *P. chaerophylli* Purt. 908. *P. fusca* Relh. 910. *P. magnusiana* Koern. 909. *P. schmidtiana* Diet. I. 914. *P. sii falcariae* (Pers.) I. 911. *P. tenuistipes* Rostr. I. 912. *P. thesii* (Desv.) 913. *P. trailii* Plowr. I. 918. 919. *Pucciniastrum pustulatum* (Pers.) Diet. 985. *Ramularia ajugae* (Niessl). 986. *R. beccabungae* Fautr. 987. *R. calcea* (Desm.). 988. *R. calthae* Lindr. 989. *R. cardamines* Sydow. 990. *R. geranii* Fuckel. 991. *R. lactea* (Desm.). 992. *R. menthicola* Sacc. 993. *R. sambucina* Sacc. 994. *R. variabilis* Fuckel. 977. *Septoria humili* Westend. 978. *S. laburni* Passer. 979. *S. magnusiana* Allescher. 980. *S. peucedani* P. Magn. 981. *S. quercina* Desm. 982. *S. stenactis* A. Vill. nov. spec. 959. *Sphaerotheca humili* DC. 940. *Stictis fimbriata* Wallr. 944—948. *Synchytrium aureum* Schroeter. 941. *Tapesia lividofusca* Fr. 1000. *Tuberculina persicina* Sacc. 926. *Tulostoma mammosum* Fr. 901. *Uromyces fabae* de By. 902. *U. trifolii* Lev. 903. *U. valerianae* Fckl. 976. *Vermicularia liliaccarum* West.

Beilagen: 794b. *Ramularia aequivoca* (Ces.) Sacc. 797b. *R. marrubii* C. Mass. 887b. *R. cylindroides* Sacc.

296. **Wilson, G. W.** and **Seaver, F. J.** *Ascomycetes* and lower fungi. Fascikel II. No. 26—50. (Mycologia, I, 1909, p. 121—125.)

Inhalt:

26. 27. *Albugo Bliti* Biv. 28. *A. Portulacae* (DC.) Ktze. 29. *Basidiophora Kellermanii* (Ell. et Halst.) Wils. 39. *Blitrydium fenestratum* (Cke. et Peck) Sacc. 31. *Fusicoccum castaneum* Sacc. 32. *Gibberella pulicaris* (Fr.) Sacc. 33. *Hypoderma aquilina* (Fr.) Rehm. 34. *Hypomyces Lactifluorum* (Schw.) Tul. 35. *H. polypodinus* Peck. 36. *Hysterographium Fraxini* (Pers.) De Not. 37. *Massaria inquinans* (Tode) Fr. 38. *Mitrula phalloides* (Bull.) Chev. 39. *Mollisia cinerea* (Batsch) Karst. 40. *Peronospora effusa* Rabh. 41. *Phlyctaena arcuata* Berk. 42. *Phyllachora graminis* (Pers.) Fuck. 43. *Phyllosticta Smilacis* Ell. et Ev. 44. *Propolis faginea* (Schrad.) Karst. 45. *Rhysotheca Halstedii* (Farl.) Wils. 46. *Saprolegnia ferax* (Gruith.) Nees. 47. *Sphaeropsis Linderae* Peck. 48. *Sph. Menispermi* Peck. 49. *Sph. Smilacis* Ell. et Ev. 50. *Trichopeziza Tiliae* (Peck) Sacc.

297. **Wilson, Guy West** and **Seaver, Fred Jay.** *Ascomycetes* and lower fungi. Fascikel III, No. 51—75, 1909. (Mycologia I, 1909, p. 268—273.)

Inhalt:

51. *Botryophaeria Quercuum* (Schw.) Sacc. 52. *Cenangium furfuraceum* (Roth.) Sacc. 53. *Cercospora Davisii* Ell. et Ev. 54. *Hypocrea Richardsoni* B. et M. 55. *Phyllosticta Labruscae* Thuem. 56. *Helminthosporium graminum* Rabh. 57. *Hypocrea citrina* Pers. 58. *Hysterographium Kansense* Ell. et Ev. 59. *Microsphaera Alni* (Wallr.) Salm. 60. *Nectria episphaeria* (Tode) Fr. 61. *N. seminicola* Seaver. 62. *Peronospora calotheca* De By. 63. *P. parasitica* (Pers.) Fr. 64. *P. Trifoliorum* De By. 65. *Physalospora aurantia* Ell. et Ev. 66. *Plasmopara*

pygmaea (Ung.) Schroet. 67. *Pleonectria berolinensis* Sacc. 68. *Rhysotheca viticola* (B. et C.) Wils. 69. *Rhytisma salicinum* (Pers.) Fr. 70. *Septoria Scrophulariae* Peck. 71. *Sphaerella Fragariae* (Tul.) Sacc. 72. *Synchytrium aecidioides* (Peck) 73. *Taphrina Johansonii* Sadeb. 74. *Urnula Craterium* (Schw.) Fr. 75. *Xylaria Hypoxylon* (L.) Grev.

298. *Kryptogamae exsiccatae* editae a Museo Palatino Vindobonensi. Centurie XVII, Vindobonae Novbr. 1909. — Fungi, Decades 63—65, No. 1601 bis 1630.

1601. *Coniophorella olivacea* (Fr.) Karst. 1602. *Peniophora gigantea* (Fr.) Massee. 1603. *Poria obliqua* (Pers.) Quél. 6104. *Schizophyllum alneum* (L.) Schroet. 6105. *Lentinus lepideus* Fr. 6106. *Clitocybe dealbata* (Sow.) Sacc. 6107. *Rhizopogon luteolus* Fr. 6108. *Bovista plumbea* Pers. 6109. *Pleospora Bardanae* Niessl. 6110. *Nectria Aquifolii* (Fr.) Berk. 6111. *Peckiella lateritia* (Fr.) Maire. 6112. *Myrmaeciella Caraganae* v. Höhn. 6113. *Hypodermella Laricis* v. Tub. 6114. *Phialea dumorum* (Rob. et Desm.) Rehm. 6115. *Pezizella fuscescens* Rehm. 6116. *Lachnella corticalis* (Pers.) Fr. 6117. *Lachnum calyculaeformis* (Schum.) Karst. 6118. *Humaria leucoloma* (Fr.) Boud. 6119. *Aleuria pseudotrechispora* (Schröt.) v. Höhn. 6120. *Vermicularia trichella* Fr. 6121. *Placosphaeria Bartsiae* Mass. 6122. *Septoria piricola* Desm. 6123. *S. chrysanthemella* Sacc. 6124. *S. Ebuli* Rob. 6125. *Colletotrichum gloeosporioides* (Penz.) var. *Hederae* Passer. 6126. *Ovularia haplospora* (Speg.) Magn. 6127. *Camptoum curvatum* Link. 6128. *Cladosporium Tabaci* Oudem. 6129. *Synchytrium Taraxaci* De By. 6130. *Taphridium Umbelliferarum* (Rostr.) Lagh. et Juel.

299. **Zahlbruckner**, A. Schedae ad „Cryptogamas exsiccatas" editae a Musea Palatino Vindobonensi. Cent. XVII. (Ann. k. k. Naturhistor. Hofmuseum Wien. XXIII. 1909, p. 213—236: Fungi, p. 313—220.)

2. Bilderwerke.

300. **Grosperrin**. Dessins coloriés de champignons. (Bull. Soc. Hist. nat. du Doubs 1902. no. 16, p. 32; 1907, Mém. no. 14; 1908, no. 16, p. 13.)

301. **Kny**, L. Botanische Wandtafeln mit erläuterndem Text. XII. Abteilung. Tafel CXI—CXV. Berlin (P. Parey) 1909, p. 495—523.

Taf. CXV bringt die prächtige Darstellung eines Plasmodiums von *Fuligo varians* Sommerf. (= *Aethalium septicum* Lk.). In dem begleitenden Text wird der Bau des Plasmodiums eingehend geschildert.

302. **Murrill, W. A.** Illustrations of Fungi. I. (Mycologia. I, 1909, p. 1—3, tab. I.)

Farbige Abbildungen von: *Hypholoma perplexum* (Peck) Sacc., *Armillaria mellea* (Vahl) Quél., *Tricholoma equestre* (L.) Quél., *Clitocybe multiceps* Peck, *Boletus scaber* Bull.

Alle Arten werden beschrieben.

303. **Murrill, W. A.** Illustrations of Fungi. II. (Mycologia, I. 1909, p. 37—40, tab. III.)

Farbige Abbildungen von: *Agaricus campestris* L., *Pluteus cervinus* (Schaeff.) Fr., *Coprinus comatus* (Muell.) Fr., *C. atramentarius* (Bull.) Fr., *C. micaceus* (Bull.) Fr., *Collybia velutipes* (Curt.) Fr. und Beschreibung derselben.

304. **Murrill, W. A.** Illustrations of Fungi. III. (Mycologia, I. 1909, p. 83—86, tab. VII.)

Farbige Abbildungen von: *Pholiota adiposa* (Fr.) Quél., *Inonotus dryophilus* (Berk.) Murr., *Pholiota lutea* Peck, *Amanitopsis vaginata* (Bull.) Roze, *Ischnoderma fuliginosum* (Scop.) Murr. und Beschreibung der Arten.

305. **Murrill, W. A.** Illustrations of Fungi. IV. (Mycologia, I, 1909, p. 257—261, tab. XV.)

Abbildungen (nicht koloriert) von: *Lycoperdon cyathiforme* Bosc., *Amanita phalloides* Fr., *Lycoperdon gemmatum* Batsch, *Agaricus campestris* L., *Dictyophora duplicata* (Bosc.) Ed. Fisch. und *Lycoperdon Wrightii* B. et C.

3. Kultur- und Präparationsverfahren.

306. **Blakeslee, A. F.** A method of sending pure cultures of Fungi. (Science N. S., XXVII, 1909, p. 960—961.)

307. **Butkewitsch, W.** Die Kultur des Schimmelpilzes *Aspergillus niger* als Mittel zur Bodenuntersuchung. (Russ. Journ. f. exper. Bodenuntersuch., 1909, p. 140—183.)

Nicht gesehen.

308. **Kühl, Hugo.** Untersuchungen eines Abwässerschlammes. (Centralbl. f. Bakter. u. Paras., 2. Abt., XXII, 1908, p. 1—2.)

Auf angestellten Kulturen entwickelte sich *Oidium lactis*.

309. **Molliard, M.** Le cycle de développement du *Crucibulum vulgare* Tul. et de quelques champignons supérieurs obtenu en cultures pures. (Bull. Soc. Bot. France, IV. sér., VIII, 1909, p. 91—96, 1 fig.)

Verf. erhielt durch Aussaat der Sporen von *Crucibulum vulgare*, *Hydnum auriscalpium* und *Dasyscypha virginea* auf künstlichen Nährsubstraten Mycelien und durch Überimpfung der letzteren auf die natürlichen Substrate (faulendes Holz, Kiefernzapfen) vollkommen normal ausgebildete Fruchtkörper.

310. **Mortensen, M. L.** Versuche über die Giftwirkung von Kobalt-Salzen auf *Aspergillus niger* bei Kultur auf festen und flüssigen Medien. (Centralbl. f. Bakter. u. Paras., II. Abt., XXIV, 1909, p. 521—538, 4 Figuren.)

311. **Pinoy, E.** Conservations et envoi des cultures de champignons inférieurs. (Bull. de la Soc. de Pathol. exotique, II, 1909, p. 60 bis 63.)

312. **Reidemeister, W.** Die Bedingungen der Sklerotien- und Sklerotienringbildung von *Botrytis cinerea* auf künstlichen Nährböden. (Annal. Mycol., VII, 1909, p. 19—44.)

Werden *Botrytis*-Sporen auf einem festen Substrat ausgesät, so entwickelt sich nach der Keimung derselben ein sich radial ausbreitendes Mycel, bis es fast die ganze Kulturschale bedeckt; dann werden Dauerformen gebildet, von welchen je nach dem Nährboden Conidien, Sklerotien oder beide auftreten.

Auf Pflaumensaftagar sind die entstehenden Sklerotien in Ringen angeordnet. Verf. will nun die Sklerotienbildung von *Botrytis cinerea* und die ringförmige Anordnung der Sklerotien nach Möglichkeit klar legen.

Im speziellen Teile schildert Verf. die angewandte Methodik, die Einflüsse 1. der qualitativen Zusammensetzung des Nährbodens, 2. der Quantität der Nährstoffe, 3. der Reaktion, 4. des osmotischen Druckes, 5. der Transpiration, 6. narkotischer Mittel und anderer Gifte, 7. der Verletzung, 8. von Nahrungsentzug und Wachstumshemmung und kommt zu folgenden Resultaten:

Botrytis kann fast auf allen günstigen Nährböden Sklerotien bilden. Die Grösse derselben schwankt je nach dem Nährsubstrat, ferner bei hohem osmotischen Druck und bei starker Transpiration. Die Zahl der Sklerotien ist in hohem Grade abhängig von der Ernährung. Auf Kaliumnitrat-Textroseagar stehen die Sklerotien regellos verteilt, auf Pflaumensaftagar sind sie regelmässig zu Ringen vereinigt, deren Abstand vom Zentrum ca. 3—3½ cm beträgt. Sklerotienbildung lässt sich auch hervorrufen durch wachstumshemmende Fremdkörper in der Nährschicht, durch Zerschneiden des Mycels, durch Narkotisierung desselben, durch Dämpfe von Osmiumsäure und Formalin usw.

Conidien entstehen stets reichlich bei energischer Transpiration, bei Kultur auf osmotisch stark wirksamen Lösungen, sowie auf Sandkulturen. Willkürliche Lokalisation der Conidienbildung wird durch ungleiche Verteilung der Transpirationsverhältnisse erreicht. Einseitige Erwärmung der Kulturschalen fördert einseitige Ausbildung der Conidien. In der Dunkelheit entstehen wenig Conidien, im blauen Licht reichlich. Rotes Licht wirkt ähnlich wie Dunkelheit. Stets, wenn reichlich Conidien gebildet werden, bleibt die Sklerotienbildung zurück, und wenn keine Conidien gebildet werden, so sind viele Sklerotien zu erwarten. Apressorien entstehen auf allen Nährböden, auf welchen Sklerotien gebildet werden. Ihre Bildung wird befördert durch wachstumshemmende Fremdkörper; ferner entstehen sie auch am Rande der Kulturschalen und lokalisiert reichlich nach Einstreuen von Glassplittern usw. Die Conidienbildung wird unterdrückt, wenn man lokal die Bildung der Appressorien fördert.

313. **Roussy, A.** Sur la vie des champignons en milieux gras. (C. R. Acad. Sci. Paris, CXLIX, 1909, p. 482—484.)

Auf Medien, welche von Kohlenstoffquellen nur Fette enthalten (Schweinefett), lassen sich Schimmelpilze verschiedener Art gut kultivieren. *Phycomyces nitens* z. B. entwickelte sich optimal bei einem Fettgehalt von 8%, *Sterigmatocystis nigra* bei 10% usw. Küster.

314. **Simon, S.** Geschichte der Reinkultur. München 1907, 8°, 67 pp.

315. **Sumstine, D. R.** Mucor cultures. (Science Sec. Ser., XXIX, 1909, p. 267.)

316. **Tubeuf, C. von.** Über Sorauer's Reinkulturen mit *Fusarium nivale*. (Naturw. Zeitschr. f. Forst- u. Landw., VII, 1909, p. 436.)

317. **Westerdijk, J.** Pure Cultures of Fungi. (Botan. Gaz., XLVII, 1909, p. 241—242.)

Schriften allgemeinen und gemischten Inhalts.

1. Schriften über Pilzkunde im allgemeinen.

318. **Anonym.** Fungus notes. I. Spores. II. The mycelium III. The fruit body. (Agric. News. Barbados, VIII, 1909, no. 190, p. 251; no. 191, p. 267; no. 192, p. 283.)

319. **Aigremont.** Volkserotik und Pflanzenwelt. Eine Darstellung alter wie moderner erotischer und sexueller Gebräuche, Vergleiche, Benennungen, Sprichwörter, Redewendungen, Rätsel, Volkslieder, erotischen Zaubers und Aberglaubens, sexueller Heilkunde, die sich auf Pflanzen beziehen. Halle a. S. (Gebr. Trensinger). 1908/1909, gr. 8°, I. Bd., 165 pp., II. Bd. 121 pp.

Das Werk ist hier auch zu erwähnen, da Verf. folgende Pilze behandelt: Bovist, *Phallus impudicus*, *Boletus edulis*, *Elaphomyces granulatus*, *Morchella esculenta*, *Polyporus ovinus* und *Tuber*.

320. **Apelt, A.** Über Stickstoff assimilierende Mikroorganismen. (Zeitschr. Naturw. Halle, LXXX, 1908, p. 300—301.)

Geschichtlicher Überblick.

321. **Armstrong, Sidney.** Über die Wirkung des Lichtes bei Luftinfektion. (Wochenschrift f. Brauerei, XXVI, 1909, p. 54—58.)

322. **Artari, A.** Der Einfluss der Konzentration der Nährlösungen auf das Wachstum einiger Algen und Pilze. (Jahrb. f. wissensch. Botanik, XLVI, 1909, p. 443—452.)

Vorliegende Arbeit ist die Fortsetzung einer schon in den Jahren 1904 bis 1906 veröffentlichten Studie. Soweit sich die Versuche auf die Kultur von Pilzen beziehen, kommen hier die mit der Hefe *Pichia membranaefaciens* E. Ch. Hansen gemachten Beobachtungen in Betracht.

Die Prüfung des Nährwertes verschiedener Stickstoffquellen wurde mit Pepton, Asparagin, Glykokoll, Alanin, Ammoniumsulfat, Ammoniumnitrat und Kalisalpeter vorgenommen. Daraus geht hervor, dass als beste Stickstoffquellen Glykokoll, Alanin und Asparagin in Betracht kommen. Auch in Ammoniumsalzlösungen tritt noch gute Vermehrung ein, jedoch doppelt so schwach als bei den oben genannten organischen Stickstoffquellen, während Kalisalpeter nur eine sehr schwache, kaum merkliche Entwickelung zur Folge hat.

Ein Einfluss durch verschieden starke Lösungen von Asparagin auf die Wachstumsgeschwindigkeit der Hefe konnte nicht ohne weiteres wahrgenommen werden. Zwischen 5 prozentiger und 10 prozentiger Lösung war kein grosser Unterschied zu beobachten.

Glucose verträgt der Pilz in ziemlich starken Lösungen. Er wächst zwar anfangs in den starken Lösungen (60—80%) langsam, später aber wird das Wachstum um so energischer.

Magnesiumsulfat in der Nährlösung beeinträchtigt bis 25% zugesetzt das Wachstum der Hefe nicht, stärkere Lösungen wirken entwickelungshemmend.

Das Konzentrationsoptimum ist 10 prozentige Glucoselösung. Die Vermutung, dass das Wachstum in Nährlösungen, die osmotisch der 10 prozentigen Glucoselösung gleich wären, mit gleicher Intensität vor sich gehen werde, hat sich nicht bestätigt.

323. **Atkinson, Geo F.** Some Problems in the Evolution of the Lower Fungi. (Annal. Mycol., VII, 1909, p. 441—472, fig.)

Verf. sucht unter Berücksichtigung der einschlägigen Literatur den Nachweis zu führen, dass die niederen Pilze, die *Archimycetes*, *Oomycetes* und *Zygomycetes* sich von einzelligen Organismen (*Protomastigineen*, *Protococcaceen*) und nicht von *Confervaceen* oder *Siphoneen* ableiten. Er kommt zu folgenden Schlüssen:

1. Eine Ableitung der *Archimyceten* von *Saprolegniaceen* ist ganz unwahrscheinlich.
2. Für diese Annahme spricht das Vorhandensein einer natürlichen Reihe von den *Chytridiaceen* zu den *Oomyceten* und *Zygomyceten*.
3. Desgleichen der Diplanetismus der Zoosporen, welcher bei den Algen in der für die Pilze charakteristischen Ausbildung fehlt.

4. Desgleichen die Proliferation der Sporangien bei *Archimyceten* und *Saprolegnieen* (bei Algen fehlend?).
5. Desgleichen die Isogamie, auftretend in primitiver Form bei *Polyphagus*, weiter entwickelt bei *Ancylisteae* und *Zygomycetes*.
6. Desgl. die Heterogamie, auftretend in primitiver Form bei *Zygorhizidium*, etwas mehr entwickelt bei *Ancylisteen*, reich ausgebildet bei *Oomyceten*.
7. Desgl. die nahe Beziehung im vegetativen Stadium und der parthenogenetischen Anlage zwischen *Lagenidium entophytum* und *Completoria*.
8. Desgl. die charakteristische Form und Cilienbildung der Zoosporen der *Ancylisteen* und *Oomyceten*, welche unbekannt ist bei *Chlorophyceen*, und die grosse Verschiedenheit dieser Zoosporen von denjenigen bei *Oedogonium* und *Vaucheria*.
9. Desgl. der Unterschied in der Methode der Befruchtung bei *Vaucheria* und *Oedogonium* im Gegensatz zu den *Ancylisteen* und *Oomyceten* (*Monoblepharis* bildet einzige Ausnahme).
10. Die Befruchtung bei *Monoblepharis* ist sehr verschieden von derjenigen bei *Oedogonium* und *Vaucheria*.
11. Die vielciligen Spermatozoiden bei *Myrioblepharis* sind vielleicht als eine besondere Form von Diplanetismus anzusehen.
12. Eincilige und zweicilige Zoosporen können nicht als Basis für die Trennung der *Archimyceten* und *Oomyceten* in zwei Reihen angesehen werden.
13. Unter Berücksichtigung der ganzen Ontogenese der Vertreter der *Archimyceten* und *Oomyceten* ist eine Abstammung der *Oomyceten* von bestimmten *Archimyceten* viel wahrscheinlicher als von Vertretern der *Confervaceae* oder *Siphoneae*.

324. **Atkinson, G. F.** Motions proposant des articles additionnels sur la nomenclature des champignons, présentées au 3. Congrès international de Botanique à Bruxelles. Ithaca N. Y., 1909, 13 pp.

325. **Baccarni, P.** Sui micozoocecidi ad „Ambrosiagallen". (Bull. Soc. Bot. Ital., 1909, p. 137—145.)

326. **Balland et Droz.** Sur l'*Aspergillus niger* des tanneries. (Journ. Pharm. et Chim., XXIX, 1909, p. 573—575.)

327. **Bastian, H. Ch.** The de novo origin of bacteria, torulae and moulds. (Rep. of Roy. med. and Surg. Soc. Jan. 22, Journ., I, 1907, p. 201.)

328. **Bartetzko, H.** Untersuchungen über das Erfrieren von Schimmelpilzen. (Jahrb. f. wissensch. Botanik, XLVII, 1909, p. 57.)

Die Versuche über die Einwirkung der Kälte auf Schimmelpilze wurden vorgenommen an *Aspergillus niger*, *Penicillium glaucum*, *Botrytis cinerea* und *Phycomyces nitens*, und zwar an Kulturen dieser Pilze in künstlichen Nährlösungen. Zur Einwirkung gelangten Temperaturen von —1 bis —26° C.

Als Hauptresultate der Untersuchungen sind zu nennen:

1. Die untersuchten Schimmelpilze vermögen in unterkühlter Nährlösung eine gewisse Zeit niedrige Temperaturen zu ertragen, die aber beim Gefrieren der Nährlösung während der gleichen Zeit tödlich wirken. Längere Einwirkung führt auch in ungekühlter Nährlösung den Tod herbei. Die Zunahme der Konzentration der Nährlösung erhöht die Widerstandsfähigkeit gegen Kälte.

2. Mit der Zunahme der osmotischen Leistung der Objekte geht ein Sinken des spezifischen Erfrierpunktes Hand in Hand.
3. Der Tod durch Erfrieren kann nicht schlechthin durch Wasserentziehung bewirkt sein.
4. Die Kälteresistenz der einzelnen Schimmelpilzarten ist verschieden.
5. Für die Lage des Gefrierpunktes ist die Entwickelungsphase des Pilzes von Bedeutung.
6. Die relativ rasch wirkende Erfriertemperatur kann durch längere Einwirkung von Temperaturen über dem Erfrierpunkt ersetzt werden.

Schnegg.

329. **Beck, R.** Die Insekten- und Pilzkalamitäten im Walde. Historische, wirtschaftliche und forstpolitische Betrachtungen. (Tharandter Forstl. Jahrb., LX, 1909, p. 1—65.)

330. **Boekhout, F. W. J. and Ott de Vries, J. J.** Über die Selbsterhitzung des Heues. (Centrbl. f. Bakt. u. Par., 2. Abt., XXIII, 1909, p. 106—108.)

331. **Boekhout, F. W. J. and Ott de Vries, J. J.** Über Tabakfermentation. (Centrbl. f. Bakt. u. Par., 2. Abt., XXIV, 1909, p. 496—511.)

332. **Bokorny, Th.** Quantitative Wirkung der Gifte. (Archiv für die ges. Physiologie v. Pflüger, CXI, 1906, p. 341—375.)

Nach den Versuchen des Verfs., die ausser mit Algen auch mit Hefe angestellt wurden, besteht eine bestimmte quantitative Beziehung zwischen Giftmenge und Quantität des zu vergiftenden Protoplasmas. Die quantitäre Wirkung der Gifte ist in einer tabellarischen Übersicht niedergelegt. Hiernach wurden die letalen Mengen Gift für 10 g Hefe sehr verschieden gefunden. Die geringste Menge wird für Kupfervitriol mit 0,001—0,0025 g angegeben, die grösste für Gerbsäure, Hydrochinon und andere Benzolderivate und Strychninnitrat. Das stärkste Gift ist das Sublimat. Von den Schwermetallsalzen sind die des Mangans weit weniger schädlich als die anderen.

Die Reaktion zwischen Gift und Zelle wird beschrieben.

333. **Bubák, Fr.** Infektionsversuche mit parasitischen Pilzen als ein wichtiger Behelf bei dem Unterrichte. (Zeitschr. d. Vereins d. landwirtschaftl. Lehrer Böhmens, VIII, Tabor 1908, p. 19—24. (Böhmisch.)

Die Abhandlung enthält eine ausführliche Anweisung zur Ausführung von Infektionsversuchen mit heteröcischen *Uredineen* und zwar zuerst mit *Puccinia graminis*. Sie bezweckt, die Lehrer an den landwirtschaftlichen Schulen zur Durchführung dieser Versuche vor den Augen der Schüler aufzumuntern. Bubák.

334. **Buller, A. H. R.** The rate of fall of fungus spores in air (Nature, LXXX, 1909, p. 186—187.)

335. **Buller, A. H. R.** Researches of fungi. An account of the production, liberation, and dispersion of the spores of *Hymenomycetes* treated botanically and physically, also some observations upon the discharge and dispersion of the spores of *Ascomycetes* and of *Pilobolus*. London (Longmans, Green & Co.), 1909, 8°, 287 pp., 83 fig., 5 tab.

Rezensionsexemplar nicht erhalten.

336. **Burri, R. und Staub, W.** *Monilia nigra* als Ursache eines Falles von Schwarzfleckigkeit bei Emmentaler Käse. (Landwirtschaftl. Jahrb. der Schweiz, 1909, p. 487.) N. A.

Die Verff. beschäftigten sich eingehend mit dem kulturellen, physiologischen und morphologischen Verhalten von *Monilia nigra* n. sp., eines Pilzes, der in Emmentaler Käsereien anscheinend ziemlich selten auftritt und eine Schwarzfleckigkeit des Käses, besonders der Rinde, während der Kellerbehandlung verursacht. Der fragliche Pilz nimmt nach dem Verf. in ausgeprägter Weise eine Mittelstellung zwischen den eigentlichen Hefen und den *Hyphomyceten* ein, da er sowohl typisch Sprossverbände wie auch mit Scheidewänden versehene Hyphen entwickelt. Sporen- resp. Conidienbildung konnte jedoch nirgends beobachtet werden. Der Pilz vermag aus Dextrose und Saccharose Alkohol und Kohlensäure zu bilden. Auf Grund dieses Umstandes und in Berücksichtigung der morphologischen Verhältnisse wird der Pilz vom Verf. zur Gattung *Monilia* gestellt.

337. **Carbone, D. e Marincola-Cattaneo, R.** Su l'influenza dell' ossigeno nella decomposizione dei vegetali. (Archivio di Farmacol. Speriment., VII, 1908, 39 pp.)

Es handelt sich um Untersuchungen über Zersetzung der Pflanzenreste durch Bakterien und Pilze. Betreffs der einzelnen Versuche siehe das Original Das Resultat war, dass alle sieben echten Pilze, die zu den Versuchen auch verwendet worden waren, sich als wirksam erwiesen. Ihre Mycelien lösen sehr schnell die Pektinstoffe, einige auch Cellulose auf. Eine *Aspergillus*-Art griff auch die Kartoffelstärke an. Überhaupt zeigte es sich, dass bei der Zersetzung die Pilze viel heftiger und schneller wirken als die Bakterien.

338. **Clements, F. E.** The genera of Fungi. Minneapolis 1909, 8°, 227 pp.

Es unterliegt keinem Zweifel, dass eine neue, dem gegenwärtigen Stande der systematischen Mycologie entsprechende Anordnung der Pilzgattungen in Form eines Bestimmungsschlüssels recht erwünscht wäre. Von diesem Gesichtspunkte aus müsste man das vorliegende neue Werk freudig begrüssen. Wer sich jedoch eingehender in die Arbeit des Verfs. vertieft, wird bald zu der Erkenntnis kommen, dass das Werk zum Bestimmen von Gattungen nur mit Vorsicht benutzt werden darf.

In der Vorrede betont Verf., dass er seiner Arbeit in erster Linie die Bestimmungsschlüssel der Saccardo'schen Sylloge zugrunde gelegt habe, bei einigen Gruppen jedoch anderen Autoren gefolgt sei.

Wir finden, dass Verf. allzu wenig die in der Literatur enthaltenen Angaben über die Stellung vieler Gattungen im System berücksichtigt hat, so dass die Anordnung des Verfs. zahlreiche Irrtümer enthält, die leicht hätten vermieden werden können, resp. müssen. So wird z. B. *Limacinia*, eine *Capnodiacee*, zu den *Perisporiaceen* gestellt und mit *Meliola* vereinigt, obwohl die Perithecien dieser beiden Gattungen doch gänzlich voneinander verschieden sind; *Dothiora* finden wir noch bei den *Phacidiaceen*, statt bei den *Dothidiaceen*, *Sirentyloma* bei den *Ustilagineen*, statt bei den *Hyphomyceten*, *Ulcomyces*, eine *Myriangiacee*, bei den *Hypocreaceen* eingeordnet usw. Gattungen, die längst eingezogen worden sind, wie *Accidiella*, *Bovilla*, *Crotonocarpia*, *Phlebophora*, *Phacolimacium*, *Cleistotheca*, *Hartigiella*, *Pseudostictis* u. a. finden bei dem Verf. noch alle ihren Platz im Systeme. Die vom Verf. beliebte Einteilung der *Uredineen* ist völlig verfehlt. Beispielsweise werden *Trichospora* und *Chrysopsora* zu *Puccinia*, *Rostrupia* und *Barklayella* zu *Phragmidium*, *Sphaerophragmium*, *Alveolaria*, *Hemileiopsis* und *Anthomyces* zu *Ravenelia* gestellt.

Trotzdem anscheinend die ganze Anordnung der Gattungen anderen Werken entlehnt worden ist, und eigene Untersuchungen der Arbeit nicht zugrunde liegen, sah sich Verf. doch veranlasst, eine beträchtliche Anzahl (115!) neuer Gattungen aufzustellen, die sich zu etwa zwei Dritteln auf die Lichenen, zu einem Drittel auf die eigentlichen Pilze verteilen. Kleine sporologische oder habituelle Details, die Verf. beim Durchsehen der Diagnosen entdeckte, boten ihm ohne eigene Untersuchungen Anlass genug zur Aufstellung einer solchen Fülle „neuer" Genera. Wir vermuten, dass bei diesem Vorgehen der Verf. sein Ziel, die schon überbürdete Synonymie noch um ein Beträchtliches zu bereichern, vollkommen erreicht hat.

Schliesslich hat sich der Verf. noch veranlasst gesehen, „seine" Nomenclatur der staunenden Welt zu verkünden. Zahllose Gattungsnamen sind dieser Nomenclatur zum Opfer gefallen. Aus *Oscarbrefeldia* wird *Ascodes* gemacht, *Peltigeromyces* muss sich die Umtaufung in *Peltophoromyces*, *Engleromyces* in *Stromne*, *Aureobasidium* in *Chrysobasidium*, *Tremellodendron* in *Collodendrum*, *Clavogaster* in *Corynogaster* gefallen lassen. Mit derartigen „Verbesserungen" der Gattungsnamen geht Verf. nicht sparsam um.

Im Interesse der Wissenschaft wünschen wir dem „Werke" eine möglichst geringe Verbreitung.

339. **Conn, W. H.** Agricultural Bacteriology. 2. edit. Philadelphia 1909, 8°, 341 pp., 64 fig.

340. **Cooke, M. C.** Fungus notes for 1908. (Transact. British Mycol. Soc., III, 1909, p. 109—110, 1 tab.)

341. **Cooke, M. C.** Genera and species in Fungi. (Naturalist, 1909, p. 389—392, 412—414.)

342. **Courtet, A.** Sur les propriétés des champignons. (Bull. Soc. Hist. nat. du Doubs, no. 15, 1908, p. 5.)

343. **Czapek, F.** Zur Kenntnis der Stoffwechselanpassungen bei Bakterien: Saccharophobie und Saccharophilie. (Chiari-Festschrift, herausgegeben von Prof. Paul Dittrich in Prag. Wien u. Leipzig, 1908, p. 157—167.)

Verf. geht auch auf Pilze ein. Ausgeprägt saccharopile Pilze des Wassers sind: *Torula rubra*, *Saccharomyces glutinis*, *S. Cerevisiae*, *Aspergillus niger* und *Mucor Mucedo*.

344. **Dittrich.** Einfluss parasitischer Pilze auf die Gestalt der Wirtspflanze. (86. Jahresber. d. Schlesisch. Gesellsch. f. vaterländ. Kultur, Breslau 1909, Abt. II, p. 32.)

Das Thema wird an einigen Beispielen *(Sclerotium rhizodes*, *Uromyces Pisi)* erörtert.

345. **Engler, A.** Syllabus der Pflanzenfamilien. Eine Übersicht über das gesamte Pflanzensystem mit Berücksichtigung der Medizinal- und Nutzpflanzen, nebst einer Übersicht über die Florenreiche und Florengebiete der Erde zum Gebrauch bei Vorlesungen und Studien über spezielle und medizinisch-pharmazeutische Botanik. VI. umgearbeitete Auflage. Berlin, Gebr. Borntraeger, 1909, XXVIII u. 254 pp.

346. **Eriksson, J.** Comment nommer les formes biologiques des espèces de champignons parasites? (Botaniska Notiser, 1909, p. 207 bis 224.)

347. **Eriksson, J.** Der heutige Stand der Mycoplasmafrage. (Zeitschr. Ausb. Entwickelungslehre, Stuttgart, I, 1907, p. 69—77.)

348. **Eyferth, B.** Einfachste Lebensformen des Tier- und Pflanzenreichs. (Naturgeschichte der mikroskopischen Süsswasserbewohner.) 4. verbesserte u. erweit. Aufl. Herausgegeben von W. Schönichen und A. Kalberlah. Braunschweig (B. Göritz) 1909. Mit 16 Taf., 2 Portr.

Enthält auch Schlüssel zum Bestimmen der Familien, Gattungen und Arten der vorkommenden Pilze.

349. **Fowler, G. J.** Sewage purification in relation to the growth of sewage fungus. (Journ. of the Roy. Sanit. Institute, 1909, p. 408.)

Verf. geht auf die Beziehungen zwischen der Beschaffenheit der Abwässer und dem Wachstum der Abwässerpilze ein.

350. **Francé, R. H.** Das Leben der Pflanze. II. Abt. Floristische Lebensbilder. Bd. I. 8°, 526 pp., mit ca. 200 Abbildungen i. T., 10 farbigen u. 17 schwarzen Tafeln. Stuttgart, Kosmos. 1908.

Dieser Band enthält die Naturgeschichte der Algen, Pilze, Flechten und Moose.

351. **Fuhrmann, F.** Leitfaden der Mikrophotographie in der Mycologie. Jena, G. Fischer, 1909, 88 pp., 3 tab., 33 fig. Preis 3 M.

Rezensionsexemplar nicht erhalten. Der Verleger schreibt: „An Jahresberichte versende ich grundsätzlich keine Rezensionsexemplare!"

352. **Gutfleisch, Ernst.** Die Bakterien im Kreislaufe des Stoffes in der Natur und im Haushalte des Menschen. (Aus Natur und Geisterwelt, Bd. 233, Leipzig (Teubner) 1909, 8°, 138 pp. Preis 1.25 M.

353. **Henslow, G.** On some remarkable adaptations of plants to insects. (Journ. Roy. Hortic. Soc., XXXII (1907), p. 97—103, Fig. 17—19.)

Berichtet u. a. auch über Ameisen als Pilzzüchter.

354. **Höhnel, Fr. v.** Fragmente zur Mycologie (VI. Mitteilung, No. 182—288), gleichzeitig zweite Mitteilung über die Ergebnisse der mit Unterstützung der Kaiserl. Akademie 1907—1908 von ihm ausgeführten Forschungsreise nach Java. (Sitzungsber. Kais. Akad. Wissensch. Wien, Mathem.-Naturw. Klasse, CXVIII, Abt. I, 1909, p. 275—452, 1 tab., 35 fig.) N. A.

In dieser umfangreichen Fortsetzung seiner „Fragmente" beglückt uns der Verf. mit einer Fülle kritischer Bemerkungen, die sich über das gesamte Gebiet der Mycologie erstrecken. Es werden zahlreiche neue Arten beschrieben, die Verf. selbst auf Java gesammelt hat; eine geringere Anzahl neuer Species stammt aus Österreich, wenige aus anderen Gegenden. Ausser diesen eingehend beschriebenen Novitäten wurden viele bekannte Pilze kritisch untersucht, neu beschrieben, auf ihre Synonymie hin geprüft resp. im Systeme an richtiger Stelle eingeordnet.

Bei der Fülle des uns Gebotenen müssen wir von einer Besprechung jedes einzelnen Falles absehen, da eine solche zu viel Raum erfordern würde. Betreffs der nov. spec. und der vorgenommenen Umstellungen cfr. Verzeichnis der neuen Arten. Wir beschränken uns darauf, folgende wichtigste Punkte hervorzuheben.

Neue Gattungen sind: *Scolecopeltopsis*, zu den *Hypocreaceen* gehörend, auf *Scolecopeltis aeruginea* Zimm. gegründet; *Phaeoisaria* mit *Ph. Bambusae* n. sp. und einigen anderen bekannten bisher zu *Graphium* resp. *Isaria* gestellten Arten: *Agyrona*, zu den *Agyrieen* gehörig, mit vier bisher zu *Ascomycetella*, *Phymatosphaeria* und *Saccardia* gestellten Arten; *Dyctionella*, mit der Gattung

Saccardia Cke. zu der neuen Familie der *Saccardiaceae* gehörig, mit einer Art, die bisher als *Cookella erysiphoides* Rehm bezeichnet wurde; *Articularia*, zu den *Hyphomyceten* gehörend, mit *A. quercina* (Peck) v. Höhn., dem Conidienpilze von *Ascomycetella quercina* Peck; *Articulariella*, der vorigen Gattung nahestehend, mit *A. aurantiaca* (Ell. et Mart.) v. Höhn. als Nebenfruchtform zu *Leptophyma aurantiacum* (Ell. et Mart.) Sacc. gehörend; *Tuberculariopsis*, zu den *Tuberculariae mucedineae* gehörig, mit einer neuen Art aus Java.

Besonders wertvoll sind die Bemerkungen des Verf. über die *Englerulaceae* und die *Myriangiaceae*. Verf. weist nach, dass diese Familien, besonders die *Myriangiaceen*, die heterogensten Formen enthalten und unter Ausscheidung einer grossen Zahl Arten gänzlich neu umgrenzt werden müssen. Zu den *Myriangiaceen* sind im Laufe der Zeit 23 Gattungen gestellt worden, von denen jedoch nur fünf wirklich hierher gehören.

Den Schluss der Abhandlung bildet eine Aufzählung der vom Verf. auf Java gesammelten *Myxomyceten*. Dieser Teil enthält drei neue Gattungen, nämlich:

Physarina mit *Ph. echinocephala* n. sp. von *Physarum* verschieden durch die mächtigen, der Peridie aufgesetzten Kalkkörnchenmassen und den Mangel an Kalkknoten im Capillitium,

Diachaeella, begründet auf *Diachaea bulbillosa* (B. et Br.) List. (= *Diachaea splendens* Racib.) und

Lepidodermopsis, mit *L. leoninus* (B. et Br. sub *Didymium*) v. Höhn.

Aus den mit grossem Scharfblick durchgeführten Untersuchungen des Verf. erhellt, in welchem Masse es noch angestrengtester Arbeit bedarf, bevor wir zu einer einigermassen annehmbaren Ordnung im Systeme gelangt sein werden!

355. **Höhnel, Fr. v.** Fragmente zur Mycologie (VII. Mitteilung, No. 289—353), gleichzeitig Dritte Mitteilung über die Ergebnisse der mit der Unterstützung der Kaiserl. Akademie 1907—1908 von ihm ausgeführten Forschungsreise nach Java. (Sitzungsber. Kais. Akad. Wissensch. Wien, Mathem.-Naturw. Klasse, CXVIII, Abt. I, 1909, p. 813 bis 904, 3 fig.) N. A.

Eine Fülle neuer und interessanter Mitteilungen birgt diese neueste Fortsetzung der Höhnel'schen Fragmente; wir können an dieser Stelle nur das wichtigste kurz hervorheben.

Mapea radiata Pat., vom Autor zu den *Uredineen* gestellt, ist nach Höhnel ein verkümmerter, ganz kurz gestielter *Marasmius*! Die Gattung *Neohenningsia* Koord. ist ebenfalls zu streichen, da *Neohenningsia stellulata* Koord. eine typische *Nectria* ist und *N. brasiliensis* P. Henn. zu *Nectriella* oder *Calonectria* gehört.

Paidania Melastomacearum Racib. soll nach dem Autor mit *Venturia* nächst verwandt sein. Verf. ist jedoch der Ansicht, dass der eigenartige Pilz sich am besten an *Physalospora* anschliesst.

Für einige Arten der Gattung *Winterina* wird das neue Genus *Koordersiella* gebildet. Auf *Dothidella sordidula* (Lév.) Sacc. wird die neue Gattung *Loranthomyces* begründet.

Dothidella Scutula B. et C. wird zu den *Coccoidaceen* gestellt, welche Familie Verf. im Gegensatz zu Rehm anerkennt. Für den Pilz wird die neue Gattung *Coccoidella* aufgestellt. Die Gattung *Microcyclus* Sacc. wird mit *Polystomella* Speg. vereinigt.

Die Gattung *Cryptopeltis* Rehm wird vom Verf. zu den Flechten gerechnet. Auf *Asterina reptans* B. et C. basiert Verf. die neue Gattung *Trichopeltopsis*.

Nostocotheca Starb. wird zu den *Englerulaceen* gestellt: ebenso die neue Gattung *Schiffnerula*.

Von den drei Henning'schen *Diplotheca*-Arten gehören nach dem Verf. zwei zur Gattung *Myriangium*, die dritte *(M. Cerei)* zu *Peltosphaeria*.

Die Gattung *Seuratia* Pat. fällt mit *Atichia* zusammen. *Yoshinaga* P. Henn. ist ganz zu streichen, da *Y. Quercus* P. Henn. aus drei verschiedenen Pilzen besteht. *Neopatella* Sacc. wird zu *Dothichiza* gestellt.

Plenodomus Rabenhorstii Preuss wird als Spermogonienform von *Diaporthe incrustans* Nke. betrachtet. Mit *Plenodomus* fällt *Phomopsis* zusammen.

Als *Arancomyces acariferus* nov. gen. et spec. wird eine eigenartige *Tuberculariacee* beschrieben, die höchst merkwürdige Conidien besitzt und zu *Paranectria jurnana* P. Henn. gehört.

Enteromyxa Ces. dürfte wahrscheinlich mit *Lycogalopsis* Ed. Fisch. identisch sein. Die Gattung *Rostafinskia* Speg. besteht nur aus einem sterilen Hyphenpilz und ist daher zu streichen.

356. **Höhnel, Fr. v.** Fragmente zur Mycologie (VIII. Mitteilung, No. 354—406), gleichzeitig Vierte Mitteilung über die Ergebnisse der mit Unterstützung der Kaiserl. Akademie 1907—1908 von ihm ausgeführten Forschungsreise nach Java. (Sitzungsber. Kaiserl. Akad. der Wissenschaften in Wien, Mathem.-Naturwiss. Klasse, CXVIII, Abt. I, 1909, p. 1157—1246, 2 tab., 1 fig.) N. A.

Fortsetzung der vorstehend besprochenen Abhandlung. Wir können hier nur die nachfolgenden wichtigsten Ergebnisse mitteilen.

Kriegeria Eriophori Bres., bisher zu den *Tuberculariecn* gestellt, wird als *Auriculariee* angesprochen und zu *Platygloea* gebracht. Die Gattung *Apiosporium* Kze. wird infolge der hierzu gestellten ganz heterogenen Arten aufgelöst.

Asterina Cyathearum Racib. wird als Typus der neuen Gattung *Halbania* Racib. mscr., welche mit *Myxasterina* von Höhn. zu der neuen *Microthyriaceen*-Familie der *Myxothyricae* gehört, angesehen. Die Genera *Meliola* und *Zukalia*, die Ed. Fischer bei den *Plectascineen* unterbrachte, stellen echte *Perisporiaceen* dar.

Clypeolum Talaumae Racib. soll zu den Flechten gehören; Verf. stellt für die Species die neue Gattung *Raciborskiella* auf. *Pisomyxa Amomi* B. et Br. nimmt eine Mittelstellung zwischen den *Perisporiaceen* und *Hypocreaceen* ein und ist Typus der neuen Gattung *Dimerosporiella*. Verf. hat hierbei jedoch übersehen, dass bereits eine gleichnamige Gattung im Jahre 1908 von Spegazzini (Fungi aliquot Paulistani, p. 11) aufgestellt worden ist, so dass sich eine Namensänderung nötig machen dürfte.

Eine sehr merkwürdige mit langen Borsten besetzte *Nectriacee* wird als *Treubiomyces pulcherrimus* nov. gen. et spec. beschrieben. *Bombardiella caespitosa* nov. gen. et spec., zu den *Sordariaceen* gehörig, wird beschrieben.

Ausführlicher werden die *Capnodiaceen* besprochen. Einige bisher hierher gerechnete Species weichen jedoch durch nicht knorpelig-zähe, sondern häutige, weiche, mehr oder wenige kugelige Perithecien ab und werden diese zu der neuen Familie der *Naetroeymbeae* gestellt.

Auf *Ceratostomella polyrhyncha* Penz. et Sacc. wird die neue Gattung *Pseudorhynchia*, zu den *Chaetomieen* gehörig, begründet. *Winteria* wird als

Pilzgattung gänzlich gestrichen. Der Typus der Gattung, *W. lichenoides* Rehm, wird als Flechte bezeichnet, die zu *Microglaena* gestellt werden muss. Die später zu *Winteria* gerechneten Pilze gehören verschiedenen anderen Gattungen (*Odontotrema, Zignoëlla* usw.) an; auf *W. subcoerulescens* (Nyl.) Rehm basiert Verf. die neue Gattung *Mycoglaena*, die zu den *Ostropeen* gehören soll.

Für *Munkiella guaranitica* Speg., die als *Hyponectriee* gedeutet wird, wird das neue Genus *Apiosphaeria* geschaffen. *Leeideopsella* und *Agyronella* stellen neue *Agyrieen*-Gattungen dar.

Einige der auf Nadelhölzern vorkommenden *Phoma*-Arten müssen infolge der eigenartigen Sporenbildung (Sporen durch schleimige Histolyse des Kerngewebes entstehend ohne Sporenträger) in eine besondere Gattung, *Sclerophoma*, zusammengefasst werden. Hierher gehören *Phoma pithyophila, pithya, Piceae, Pini.*

Dacrymyces hyalinus Lib. wird als Typus des neuen Genus *Linodochium* betrachtet. Der Pilz ist bereits mehrfach unter den verschiedensten Namen beschrieben worden.

357. **Höhnel, Fr. v.** Fragmente zur Mycologie (IX. Mitteilung, No. 407—467), gleichzeitig Fünfte Mitteilung über die Ergebnisse der mit Unterstützung der Kaiserl. Akademie 1907—1908 von ihm ausgeführten Forschungsreise nach Java. (Sitzungsber. Kais. Akad. d. Wissensch. Wien, Mathem.-Naturw. Klasse, vol. CXVIII, Abt. I, 1909, p. 1461—1552, 1 fig.)

N. A.

Aus dieser Fortsetzung der Höhnel'schen Fragmente können wir hier nur die wichtigsten Ergebnisse kurz anführen.

Clavaria muscigena Karst. und höchswahrscheinlich auch *Typhula muscicola* Fr. gehören zu der von Atkinson aufgestellten Gattung *Eocronartium*. Erstere ist sicher, die zweite wahrscheinlich identisch mit *E. typhuloides* Atk.

Radulum aterrimum Fr. ist kein Basidiomycet, sondern ein Ascomycet, der *Eutypa hypnoidea* (Fr.) v. Höhn. genannt wird. Die von Hennings aufgestellte Familie der *Cystothecaceae* muss fallen gelassen werden. *Cystotheca* muss entweder mit *Sphaerotheca* vereinigt werden oder stellt eine derselben sehr nahe verwandte Gattung dar. Die Gattung *Tubeufia* Penz. et Sacc. war bisher nur von Java bekannt. Als *T. Helicomyces* wird nunmehr eine neue Art aus Österreich beschrieben.

Die Gattungen *Valsonectria* Speg. und *Cryphonectria* Sacc. sind mit *Endothia* identisch. *Diaporthe parasitica* Murr. (= *Valsonectria parasitica* Rehm) ist von *Endothia gyrosa* nicht verschieden. Unter dem Namen *Antennularia Rhododendri* (Kze.) v. Höhn. wird der zu *Torula Rhododendri* Kze. gehörige Ascuspilz beschrieben. Die Gattung *Acanthostigma* wird in zwei Genera zerlegt. *Acanthostigma* sens. strict. mit brüchigen kohligen überall mit Borsten versehenen Perithecien und *Acanthostigmina* n. gen. mit weichen häutigen Perithecien, die nur im obersten Teile Borsten tragen. Zur letzteren Gattung gehört vorläufig nur *A. minutum* (Fuck.).

Als *Valetoniella crucipila* nov. gen. et spec. wird eine neue *Trichosphaeriacee* von Java beschrieben. *Enchnoa chaetomioides* Penz. et Sacc. stellt nach dem Verf. eine neue *Coronophoreen*-Gattung dar *(Coronophorella)*, die sich von *Cryptosphaerella* und *Coronophora* namentlich durch nur achtsporige Schläuche unterscheidet. Auf *Rhytisma Pterygotae* B. et Br. wird die neue *Dothideaceen*-Gattung *Dothidasteroma* begründet.

Die Gattung *Auerswaldia* Sacc. wird je nach der Ausbildung des Stromas in mehrere Genera zerlegt:

Auerswaldia sens. strict. Hypostroma eingewachsen, hervorbrechend.

Sphaerodothis Sacc. et Syd. Stroma phyllachoroid, die ganze Blattdicke einnehmend.

Hysterodothis v. H. Stroma phyllachoroid, sich in der Epidermis und der ersten Parenchymschichte bildend. Epidermis sich über dem Stroma längs spaltend, dieses hervorbrechend.

Phaeochora v. H. wie *Hysterodothis*, aber Epidermis über dem Stroma nicht zerreissend.

Coccochora v. H. Stroma phyllachoroid, sich in der Epidermis und dem darunterliegenden Parenchym entwickelnd, nur in der Mitte vorbrechend. Stroma der Epidermis, vom Mittelteil abgesehen, auflagernd.

Rhytisma filicinum B. et Br. und *Rhytisma spurcarium* B. et Br. (syn. *Rh. constellatum* B. et Br.) gehören zu *Hysterostomella*. Mit dieser Gattung sollen *Marchalia* und *Maurodothis* identisch sein.

Belonidium Schnablianum Rehm wird zu *Melittiosporium* gestellt, zu welcher Gattung *Platysticta* Cke. et Mass. und *Delpontia* Penz. et Sacc. gehören.

Cyclodomus und *Phaeodomus* stellen neue *Sphaerioideen*-Gattungen dar. Auf *Schizothyrella Sydowiana* Sacc. wird die neue Gattung *Sirozythiella* begründet. Die Gattung *Harknessia* wird vom Verf. zu den *Melanconiaceen* gestellt. *H. Eucalypti* Cke. ist von *H. uromycoides* Speg. nicht verschieden. *H. Tetracerae* Ell. et Ev. ist eine *Hysterostomella*.

Apyrenium armeniacum B. et Br. wird zu *Tubercularia* gestellt.

358. **Klincksieck, P. et Valette, Th.** Code des couleurs, à l'usage des naturalistes, artistes, commerçants et industriels. Paris, P. Klincksieck, 1908, 8°, 86 pp., dont 48 tab. avec 720 types de couleurs.

359. **Kohl.** Ein merkwürdiger Fall von Zusammenleben von Pilz und Alge. (Beihefte Bot. Centralblatt, 2, XXIV, 1909, p. 427—430.)

360. **Küster, E.** Die Nützlichkeit niederer Pilze und Bakterien. (Blätter f. Volksgesundheitspflege, VII, 1907, p. 195—203.)

361. **Kusano, S.** Saikin Kenkin Tampo. (Notes on some recent Investigations of Fungi.) (Bot. Mag. Tokyo. XXII, 1908, p. [132]—[133].) Japanisch.

362. **Lindau, G.** Über Naturbilder mit besonderer Berücksichtigung von Pilzaufnahmen. (Naturwiss. Wochenschrift, N. F., XXIII, 1909, p. 642—655.)

363. **Lindau, G. et Sydow, P.** Thesaurus litteraturae mycologicae et lichenologicae, ratione habita praecipue omnium quae adhuc scripta sunt de mycologia applicata. Vol. II, Pars 2, Lipsiis (Fratr. Borntraeger), 1909, p. 321—808.

Der vorliegende zweite Band umfasst die Titel unter den Buchstaben M. bis Z., Nummer 16143—29750.

364. **Lloyd, C. G.** Mycological notes. No. 32. Cincinnati, O. February 1909, p. 413—424.

Enthält ein kurzes Lebensbild von Elias Fries und ist mit den Porträts von Elias Fries, Theodor Magnus Fries, Oscar Robert Fries und Klas Robert Elias Fries geschmückt. Zum Schluss berichtet Verf. kurz über die in Fries'

Herbar vorhandenen Schweinitz'schen Arten von *Polyporus* und die im Museum von Upsala vorhandenen *Phalloideen*.

365. **Lloyd, C. G.** Mycological notes. No. 33. Cincinnati, O. August 1909, p. 425—444.

Verschiedenen Inhalts. Zunächst bringt Verf. ein Lebensbild und Porträt von P. Hennings. Es folgen eine Besprechung von Professor Hard's Buch „Mushrooms, edible and otherwise", drei photographische Aufnahmen von *Sphaerobolus stellatus*, Besprechung von Durand's Arbeit über *Geoglassaceae*, Abbildungen von *Boristella paludosa* und *Broomeia ellipsospora*, eine feine Satyre auf die jetzt von manchen Mycologen beliebte Manier in der Aufstellung neuer Gattungen, Besprechung von *Fomes applanatus* und *F. leucophaeus*, Abbildungen einer Varietät von *Lycoperdon umbrinum* und der Aussenperidie von *L. pratense*, Bemerkung über den Geruch von *Pleurotus nidulans*, Notizen über die von Robert E. Fries beschriebenen *Gasteromyceten* aus Südamerika und die Gattung *Matula*.

366. **Lloyd, C. G.** Index of the Mycological Writings. Vol. II, 1905—1908, Cincinnati, Ohio 1909, 28 pp.

367. **Massee, G.** Economic mycology. (Naturalist 1909, p. 28—29.)

368. **Massee, G.** Polymorphism in Fungi. (Naturalist, 1909, p. 235 bis 238, c. fig.)

369. **Maximow, N.** Zur Frage über das Erfrieren von Pflanzen. (Journ. bot. éd. de la Sect. de Bot. de la Soc. impér. des Natur. de St. Pétersbourg, 1908, p. 32—46.) (Russisch mit deutschem Resümee.)

Verf. experimentierte mit *Aspergillus niger* und gelangte zu folgenden Resultaten:

1. Der Pilz erfriert schon bei Temperaturen, bei denen weder in der Zelle noch in der Nährlösung Eisbildung bemerkt wurde.
2. Der Kältetod des Myceliums wird sehr verzögert, wenn die Konzentration der Nährflüssigkeit bzw. des Zellsaftes (mittelst Zugabe von Glycerin oder Glucose) erhöht wird. Aufgehoben wird der Tod dadurch aber nicht.
3. Keine unmittelbare Abhängigkeit zeigt sich zwischen der Depressionsgrösse der Nährlösung bzw. des Zellsaftes und der Temperatur des Erfrierens.
4. Die Theorie von Müller-Thurgau und Molisch vermag das Erfrieren des Pilzes zu erklären, da sie annimmt, dass das Erfrieren mit der Eisbildung im Pflanzengewebe und dem statthabenden Austrocknen des Plasmas im Zusammenhange steht.

370. **Merino, B.** Monografia de las especies del genero Romulea, que vegetan cerca de la desembocadura del Miño (Pontevedra). (Act. Congr. espana, Zaragoza 1909, 15 pp., 17 Pl.)

371. **Migula, W.** Allgemeine Pilzkunde. Stuttgart 1909, 8°, 5 tab., 26 fig.

372. **Migula, W.** Kryptogamenflora. Dir. Prof. Dr. Thomés Flora von Deutschland, Österreich und der Schweiz. Lieferungen 73—79. Gera (F. von Zezschwitz) 1909.

Nicht gesehen. Die Lieferungen behandeln Pilze.

373. **Migula, W.** Pflanzenbiologie. Leipzig (Quelle & Meyer) 1909, 352 pp., 13 fig., 8 Taf.

373a. **Molisch, Hans.** Über hochgradige Selbsterwärmung lebender Laubblätter. (Bot. Ztg., LXVI, 1908, I. Abt., p. 211—233, mit 2 Textfig.)

Die Arbeit ist auch hier zu erwähnen, weil darin auch auf Pilze eingegangen wird.

Verf. zeigt, dass das zweite Temperaturmaximum aufgehäufter, frisch abgepflückter Blätter auf die Tätigkeit der Pilze zurückzuführen ist. Bekanntlich vermögen sich frisch abgepflückte Blätter infolge ihrer Atmung rasch und hochgradig zu erwärmen. Nachdem die obere Temperaturgrenze des Lebens erreicht ist, sterben die Blätter ab und gleichzeitig sinkt gewöhnlich die Temperatur. Auf den abgestorbenen Blättern entwickeln sich nun Bakterien, Spross- und Schimmelpilze rapid und da diese gleichzeitig Wärme in bedeutender Menge produzieren, so steigt die Temperatur wieder und erreicht ihr zweites Maximum, um dann wieder abzuflauen, wenn die Pilze den Höhepunkt ihrer Entwickelung erreicht und überschritten haben.

374. **Moll, J. W.** Die Fortschritte der mikroskopischen Technik seit 1870. (Progr. Rei Botanicae, 1908, II, p. 227—291.)

375. **Morini, F.** Ulteriori osservazioni intorno alla simbiosi nei funghi. Sunto. (Rendic. Accad. Sc. Istit. Bologna, N. S., XII, 1908, p. 113 bis 114.)

376. **Murrill, W. A.** The protection of shade-trees against fungi. (Journ. New York Bot. Gard., X, 1909, p. 198—205, tab. 77—78, 2 fig.)

377. **Neger, F. W.** Über Ambrosiagallen. (Natur und Kultur, VI, München, 15. Mai 1909, Heft 16, 6 pp., fig.)

Anregende populäre Schilderung.

378. **Neger, F. W.** Ambrosiapilze (II. Mitteilung). 2. Die Ambrosia der Holzbohrkäfer. (Ber. Deutsch. Bot. Ges., XXVII, 1909, p. 372—389, 1 tab.) N. A.

Dass gerade solche Käfer, welche in frischem Holz leben, sich von Pilzen nähren, ist physiologisch dadurch begründet, dass das Holz verhältnismässig arm ist an Nährstoffen. Die Pilze dreier Käfer hat Verf. in Reinkultur gezüchtet, nämlich des *Xyleborus dispar* (in Laubholz), des *Xyloterus lineatus* (in Nadelholz) und des *Hylecoetus dermestoides*, eines Käfers, dessen Abhängigkeit von Pilznahrung erst in der letzten Zeit als höchstwahrscheinlich nachgewiesen worden ist. Diese Pilze haben nun folgende Eigenschaften:

Auf Nährgelatine, Brot usw. können sie leicht kultiviert werden, wobei sie ein weisses, später braun werdendes Mycel bilden. Auf allen nährstoffreichen (namentlich kohlehydratreichen) Substraten geben sie einen starken Geruch von Fruchtester (Ananas, Apfel). Auf Holz bilden die Pilze des *X. dispar* und *X. lineatus* kleine Häufchen weisser, käsiger, kompakter Massen-„Ambrosia", welche vollkommen übereinstimmt mit der in der Natur vorkommenden Ambrosia. Diese Ambrosiazellen keimen schwer zu Mycel aus, gehen vielmehr meist unter Braunfärbung zugrunde. Die ursprünglich reinen Pilzkulturen der Holzborkenkäfer sind meist sehr bald durch andere Pilze verunreinigt, namentlich Hefe und *Ceratostomella*-Arten; diese letzteren sind nicht, wie anfangs vermutet worden war, eine Fruchtform des Ambrosiapilzes. Angesichts des Mangels besonderer Fruchtformen ist es vorerst unmöglich, die Ambrosiapilze des *X. lineatus* und *X. dispar* im System unterzubringen. Wahrscheinlich sind sie verwandt mit *Sachsia suaveolens* und nahestehenden Formen. Der Ambrosiapilz des *Hylecoetus* ist wahrscheinlich eine *Endomyces-*

Art, verschieden von den bisher bekannten *Endomyces*-Arten; da der Pilz ein regelmässiger Begleiter des genannten Käfers ist, so wird er als *E. Hylecoeti* bezeichnet. Ascosporen wurden allerdings bis jetzt nicht beobachtet.

Neger.

379. **Petersen, O. G.** Forst botanik. Paa Grundlag af Forelaesninger ved den kgl. Veterinaer og Landbohöjskole. (Auf Grundlage der vom Verf. an der Veterinär- und landwirtschaftlichen Hochschule gehaltenen Vorlesungen.) Kjöbenhavn 1908, 442 pp., 230 Fig.

Es wird hierin auch auf die im Walde vorkommenden Pilze eingegangen.

380. **Petri, L.** Un' esperienza sopra il valore del chemotropismo nell' azione parassitaria dei funghi. (Rendic. Accad. Lincei Classe di sc. fisiche, matem. e naturali, XVIII, ser. 5a, I. sem., fasc. 10, 1909, p. 545 bis 553, 3 fig.)

Referat noch nicht eingegangen.

381. **Rea, C.** Some remarks on basidia and spores, and the classification suggested by their study. (Transact. British Mycol. Soc., III, 1909, p. 60—80.)

382. **Rossmässler, E.** Flora im Winterkleide. 4. Aufl., bearbeitet von H. Kniep. Leipzig (W. Klinkhardt) 1908, 126 pp. 1 Porträt, 3 farbige Tafeln, 62 Textfiguren. Mit einer Biographie Rossmässlers von K. G. Lutz.

383. **Saccardo, P. A.** Notae mycologicae. Series XI. (Annal. Mycol., VII, 1909, p. 432—437.) N. A.

I. Fungi italici et gallici. Aufgezählt werden 18 Arten, darunter 8 nov. spec., 1 nov. var.

II. Fungi germanici. Genannt werden 13 Arten, darunter 4 nov. spec. und 6 nov. var. et fa. (Cfr. Verzeichnis.)

384. **Schmidt, E. W.** Über den Parasitismus der Pilze. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankheiten, XIX, 1909, p. 129—143, 7 fig.)

Die Versuche wurden mit Reinkulturen einer auf Birnblättern parasitierenden *Phyllosticta* angestellt. Dieselben ergaben positiv chemotropische Wachstumskrümmungen im Verein mit aktiver Durchbohrung von Membranen.

385. **Schmidt, E. W.** Zur Methodik von Infektionsversuchen an höheren Pflanzen. (Centralbl. f. Bakter. u. Paras., 2. Abt., XXV, 1909, p. 426—430, 2 fig.)

386. **Smalian, Karl.** Grundzüge der Pflanzenkunde. Für höhere Lehranstalten. Ausgabe A. für Realanstalten. Zweite Auflage. Leipzig, G. Freytag, 1908, Wien, F. Tempsky, 288 pp., mit 344 Abbildungen und 36 Farbentafeln, geb. 4 M. oder 4,80 Kronen.

387. **Starling, H. J.** Some notes on the commercial value of pure scientific research, based chiefly on the life of Pasteur. (Norwich Sc. Gossip Club, 1907—1908, p. 10—27.)

388. **Sumstine, D. R.** Notes on mushroom spores. (Science Sec. Ser., XXIX, 1909, p. 621.)

389. **Sumstine, D. R.** Four interesting species of moulds. (Mycologia, I, 1909, p. 218.)

390. **Swanton, E. W.** Fungi and how to know them; an introduction to field Mycology. London (Methuen) 1909, 210 pp., 48 tab.

391. **Weigman, H.** Die Saprophyten der Milch. (Handb. d. Milchkunde, Wiesbaden 1909, p. 328—404, 27 fig.)

392. **Weigmann** und **Wolff, A.** Über einige zum Rübengeschmack der Butter beitragende Mycelpilze. (Centralbl. f. Bakt. etc., II. Abt., XXII, 1909, p. 657—671, 6 tab.) N. A.

Bei den Untersuchungen über den Steckrübengeschmack der Butter wurden einige Mycelpilze gefunden, die auf künstlichen Nährböden, wie auch auf Milch einen knoblauchartigen, an Phosphorwasserstoff erinnernden Geruch und speziell in Milch einen lauch- oder senfölartigen Geschmack hervorbringen. Als Ursprungsstätten wurde teils der Kot von Kühen, teils fehlerhafte Milch ermittelt.

Gegenstand vorliegender Arbeit ist es, die systematische Zugehörigkeit der betreffenden Pilze und ihre physiologischen Eigentümlichkeiten genauer festzustellen.

Als häufigster der Pilze kommt *Penicillium brevicaule* in Betracht. Die übrigen ausführlich beschriebenen und durch zahlreiche Tafeln illustrierten Pilze wurden als zur Gattung *Oidium* gehörig erkannt und als *Oidium moniliaeforme I, O. moniliaeforme II, Oidium nubilum* und *Oidium graeile* bezeichnet.

Der chemische Nachweis der von den Pilzen erzeugten Nährstoffe führte auf Phosphorwasserstoff, den die Pilze aus dem Phosphor der phosphorsauren Salze bilden.

Ein Teil der Pilze vermag auch aus Schwefelverbindungen, einige sogar aus elementarem Schwefel Schwefelwasserstoff zu erzeugen. Auch Reduktion von Arsen wurde in verschieden hohem Grade bei den einzelnen Organismen beobachtet. Salpeter wird nur von *P. brevicaule* zu salpetriger Säure reduziert.

Schnegg.

393. **Westergaard, E.** The future development of technical mycology. (Journ. econ. Biol., III, 1909, p. 118—126.)

2. Nomenclatur.

394. **Durand, E. J.** A discussion of some of the principles governing the interpretation of pre-Persoonian names, and their bearing on the selection of a starting point for mycological nomenclature. (Science N. S., XXIX, 1909, no. 747, p. 670—676.)

395. **Nieuwland, J. A.** The name Stemonitis a synonyme. (The Midland Naturalist, I, 1909, p. 65—68.)

396. **Saccardo, P. A.** Da quale anno debba cominciare la validità della nomenclatura scientifica delle crittogame? (Bull. Soc. bot. Ital., 1909, p. 167—172.)

Verf. schlägt vor, die Nomenclatur der Pilze vom gleichen Zeitpunkt wie diejenige der Gefässpflanzen, also vom Jahre 1753 aus, zu datieren.

397. **Saccardo, P. A.** Da quale anno debba cominciare la validità della nomenclatura scientifica delle Crittogame. (Annal. Mycol., VII, 1909, p. 339—342.)

398. **Shear, C. L.** The present treatment of monotypic genera of fungi. (Bull. Torr. Bot. Club, XXXVI, 1909, p. 147—151.)

Nomenclatorische Bemerkungen zu *Coelosphaeria* Sacc., *Cryptosphaeria* Grev., *Cylindrosporium* Grev., *Isothea* Fr., *Naemaspora* Willd., *Septaria* Fr., *Phlocospora* Wallr., *Sphaeropsis* Lév., welche als Vorschlag für den internationalen Botanikerkongress in Brüssel 1910 dienen sollen.

3. Morphologie, Biologie, Physiologie, Teratologie.

399. **Balls, W. Lawrence.** Temperature and growth. (Ann. of Bot., XXII, 1908, p. 557—591, mit 11 Textfiguren.)

Verf. benutzte zu seinen Untersuchungen einen von ihm seit drei Jahren kultivierten Pilz, den sog. „Sore-shin"-Pilz, der den Baumwollenkropf veranlasst. Da dieser Pilz stets völlig frei von irgendwelcher Sporenbildung blieb, bot er den grossen Vorteil, stets morphologisch und physiologisch gleichartiges Material zu liefern.

Über die angewandten Methoden und die erhaltenen Ergebnisse siehe Referat in „Physikalische Physiologie".

399a. **Bataille, F.** Miscellanées mycologiques. (Bull. Soc. Mycol. France, XXV, 1909, p. 79—82 et Proc.-verb., p. XXXII.) N. A.

Verf. beschreibt zunächst eine neue *Cortinarius*-Art: *C. decoratus*, welche er im Jura sammelte, dann teilt er Beobachtungen mit über die Einwirkung des Ammoniaks auf gewisse Pilze. Wie *Polyporus rutilans* durch Ammoniak violett gefärbt wird, so erzeugt dieses Reagens an *P. marginatus* eine rote, an *Trametes rubescens* eine violette, an *P. amorphus* eine rote Färbung der Poren. Auch *Calodon zonatum* und *Polyporus austriacus* geben Farbenreaktionen, ersteres schwarz, letzterer zitronengelb. Zum Schluss macht Verf. Mitteilungen über zwei *Russula*-Arten, *R. rubicunda* und *R. depallens*.

Neger.

400. **Bierema, Steven.** Die Assimilation von Ammon-, Nitrat- und Amidstickstoff durch Mikroorganismen. (Centralbl. f. Bakteriol. etc., II. Abt., XXXIII, 1909, p. 672—726.)

Aus der umfangreichen Arbeit, in deren ersten zwei Abschnitten, welche die qualitative Prüfung von Stickstoff- und Kohlenstoffverbindungen und quantitative Versuche mit diesen behandeln, nur mit Rohkulturen gearbeitet wird, interessiert uns nur der dritte Abschnitt mit seinen quantitativen Versuchen mit Reinkulturen und auch diese wieder nur insoweit, als es sich ausser um Bakterien um höher entwickelte Pilze handelt.

In Natriumnitratlösungen mit Traubenzucker und Fruchtzucker als Kohlenstoffquelle entwickelt sich *Penicillium glaucum* sehr gut, ebenso in Lösungen des Nitrats mit Calciumlaktat als Kohlenstoffquelle. In Calciumnitrat-Traubenzucker wurde ein dem *Hormodendron cladosporioides* nahestehender Pilz isoliert. Ammoniumnitrat-Traubenzucker wurde am stärksten von *Mucor racemosus*, weniger kräftig von *Penicillium glaucum* assimiliert.

Eine starke Ammoniumsulfatassimilation bei Vorhandensein von Calciumlaktat zeigte *Penicillium luteum*, während *P. glaucum* das gleiche Salz bei Glycerin und Milchzucker als Kohlenstoffquelle am stärksten assimilierte.

Aus einer Nährlösung von Ammoniumsulfat mit Dextrin wurden ausser *Penicillium* zwei dem *Cladosporium herbarum* mehr verwandte Schimmelpilze isoliert. Auf Magnesiumammoniumphosphat-Rohrzucker wurde *Penicillium crustaceum* gefunden.

In der Nährflüssigkeit mit Chlorammonium in Verbindung mit Rohrzucker und Glycerin kamen *Mucor Mucedo*, *Rhizopus nigricans* und *Penicillium glaucum* zur Entwickelung. Von einer Formamidplatte mit Calciumacetat wurde *Mucor racemosus* isoliert.

Hippursäure mit Rohrzucker und Galaktase ernährte einen dem *Cordyceps*

militaris ähnlichen Pilz, ebenso *Septosporium bifurcum*. Auf Tyrosin und Milchzucker kamen *Oidium lactis* und *Mucor Mucedo* zur Entwickelung.

Aus Asparagin-Kulturen mit Rohrzucker und Glycerin wurden eine *Torula* und ein Schimmelpilz, *Thamnidium elegans*, isoliert.

Selbst in buttersaurem Ammon mit Traubenzucker konnte ein Schimmelpilz, der dem *Septosporium bifurcum* nahestand, zur Entwickelung und ziemlich starker Assimilation gebracht werden. Auch in oxalsaurem Ammon mit Milchzucker kam *Mucor Mucedo* zur Entwickelung.

Auf bernsteinsaurem Ammon mit Rohrzucker und Glycerin entwickelte sich *Trichophyton tonsurans*. Ammoniumnitrat in Verbindung mit Rohrzucker und Glycerin liess nur die Entwickelung von *Penicillium glaucum* aufkommen.

Den Schimmelpilzen kommt nach vorliegenden Versuchen auch eine grosse Rolle bei der Nitrifikation der im Boden vorhandenen Stickstoffverbindungen zu. Schnegg.

401. **Boyer, G.** Sur la germination des spores de Morille. (Proc. verb. Soc. Linn. Bordeaux, 2. Juni 1909.)

402. **Brown, W. H.** Nuclear phenomena in Pyronema confluens. (Johns Hopkins Univ. Circ., 1909, p. 712—715.)

Nicht gesehen.

403. **Chatton, E.** Sur la reproduction et les affinités du *Blastulidium paedophthorum* Ch. Pérez. (Compt. rend. Soc. Biol., LXIV, 1908, p. 24—36.)

404. **Cutting, E. M.** On the sexuality and development of the ascocarp of *Ascophanus carneus* Pers. (Annals of Botany, XXIII, 1909, p. 399—417, 1 tab.)

405. **Dale, Elizabeth.** On the Morphology and Cytology of *Aspergillus repens* De By. (Annal. Mycol., VII, 1909, p. 215—225.) Mit 2 Taf.

Von Fraser und Chambers war 1907 die Cytologie von *Aspergillus herbarium* geschildert worden. Die Dale'sche Arbeit bildet hierzu eine wertvolle Ergänzung.

Verf. konnte bei *Aspergillus repens* ein Antheridium, wie es De Bary abbildet, nur selten beobachten. Wurde ein solches ausgebildet, so unterblieb aber die Vereinigung mit dem Ascogon, wenigstens konnte eine solche völlig überzeugend nachgewiesen werden. Die Gliederung des Archicarp in Stiel, Ascogon und Trichogyn ist undeutlich. In älteren Ascogonen finden sich Kerne von sehr verschiedener Grösse. Dies ist auf paarweise Verschmelzung der Kerne zurückzuführen. Die grössten Kerne sind die Fusionskerne. Diese Kerne sind alle weiblich; ihre Verschmelzung kann also nur als eine Form reduzierter Sexualität angesehen werden.

Die Fusionskerne wandern in die ascogonen Hyphen ein. Der junge Ascus enthält anfangs zwei Kerne, welche miteinander verschmelzen. Nach erfolgter dreifacher Kernteilung bilden sich schliesslich im Ascus acht Kerne. Jede reife Spore ist einkernig.

406. **Dangeard, P. A.** Note sur une Zoocécide rencontrée chez un Ascomycète, l'*Ascolobus furfuraceus*. (Bull. Soc. Bot. France, LVI, 1909, p. 54—56.)

In Kulturen von *Ascobolus furfuraceus* traten in den Knöllchen, welche den Anfang der Perithecien andeuten, Älchen auf und verursachten Deformationen derselben. Die Knöllchen färbten sich nicht, sondern blieben

weiss, ascogone Hyphen wurden nicht gebildet und jegliche Fruchtkörperbildung wurde unterdrückt.

Hierzu bemerkt Molliard, dass er auf dem Hymenium von *Polyporus squamosus* auch Zoocecidien gefunden habe.

407. **Deleano, N. T.** Contribution à l'étude de la désassimilation végétale. (Zur Lehre von der Desassimilation bei den Pflanzen.) (Arch. Sci. Biol. St. Pétersbourg, 1908, p. 149—162.)

Verf. stellte Kulturen von *Aspergillus niger* und *A. glaucus* in Raulin'scher Lösung an und bestimmte die Veränderungen des Trockengewichts, des Aschen- und Stickstoffgehalts des Mycels innerhalb 18—27 Tagen.

408. **Deleano, N. T.** Contribution à l'étude de la désassimilation végétale. Deuxième mémoire. (Arch. Sc. Biol. St. Pétersbourg, 1909, No. 3.)

Verf. zeigt, dass die Mycelien des *Sterigmatocystis nigra* nach der Reifung einen grossen Teil ihrer organischen und mineralischen Stoffe an das Medium, in welchem sie wachsen, abgeben. Hierbei findet eine Desassimilation statt, während welcher die Stickstoffverbindungen grosse Veränderungen erfahren. Bei *Lactarius sanguifluus* wurde sowohl im Pilz als im Kulturmedium eine Lipase gefunden, aber beide Lipasen zeigten ganz verschiedene Eigenschaften.

409. **Doebelt, H.** Beiträge zur Kenntnis eines pigmentbildenden *Penicilliums*. (Annal. Mycol., VII, 1909, p. 315—338.) **N. A.**

Verf. stellte mit *Penicillium africanum* Doebelt, einer Art, welche einen roten Farbstoff zu bilden vermag, eine Reihe von Versuchen an, um die Bedingungen des Auftretens des roten Farbstoffes zu erforschen. Er gelangte zu folgenden Resultaten:

Das *Penicillium* bringt besonders auf kohlenhydrathaltigen Nährböden einen blutroten Farbstoff hervor und neben ihm in geringerer Menge einen in Äther löslichen gelblichen Farbstoff.

Organische Stickstoffquellen befördern bei künstlich unterdrücktem Wachstum die Bildung des roten Farbstoffes gegenüber anorganischen Stickstoffverbindungen.

Fehlt einer oder mehrere Bestandteile der Mineralsalzlösung, so wird das Wachstum und die Bildung des roten Farbstoffes stark beeinträchtigt und hauptsächlich gelbes Pigment erzeugt.

Hoher osmotischer Druck hemmt zunächst die Farbstoffbildung, in geringerem Masse das Wachstum.

Der Farbstoff wird nur bei saurer Reaktion des Nährbodens gebildet.

Hohe Temperatur fördert das Wachstum und ist nachteilig für die Farbstoffbildung.

Die Bildung des Sauerstoffs geschieht unabhängig vom Licht.

Sauerstoff ist für Wachstum und Pigmentbildung notwendig.

Die Nachbarschaft fremder Pilze *(Aspergillus niger, Hypocrea rufa)* und Bakterien befördert die Farbstoffproduktion.

Auf Nährböden, welche zur Farbstoffbildung nicht ausreichend sind, kann durch Kontakt mit anderen Pilzen *(Hypocrea rufa, Aspergillus niger, Botrytis cinerea, Xylaria Hypoxylon)* die Bildung von Farbstoff herbeigeführt werden.

Dieser Einfluss anderer Pilze ist abhängig, oder wird begünstigt von diffusem Tageslicht.

410. **Fischer, Cecil C. E.** On the development of the fructification of *Armillaria mucida* Schrad. (Annals of Botany, XXIII, 1909, p. 503—507, 1 tab.)

411. **Fischer, C. C. E.** The biology of *Armillaria mucida* Schrader. (Annals of Botany, XXIII, 1909, p. 515—535, 2 tab.)

Armillaria mucida lebt besonders auf *Fagus*-Stöcken. Dem Verf. gelang es, diesen Pilz auf verschiedenen künstlichen Substraten zu züchten. Die Sporen keimen sofort in Wasser, Pflaumendekokt usw.

Es gelang nicht, lebendes Buchenholz zu infizieren, woraus vielleicht zu schliessen ist, dass der Pilz kein Parasit ist.

In Reinkulturen entwickelten sich nach der Sporenaussaat reife Fruchtträger in einem Zeitraum von 51—109 Tagen; aber in der Kultur wiesen sowohl die Fruchtträger als auch die Sporen etwas kleinere Dimensionen auf als in der freien Natur. Die in den Kulturen erhaltenen Sporen sind aber völlig keimfähig.

Die vom Mycel ausgeschiedenen Enzyme verflüssigen Gelatine, lösen Stärke und umwandeln Holz in Zellulose. Die Zersetzungsprodukte enthalten weder fettes Öl noch Tannin.

412. **Fischer, C. C. E.** Note on the biology of *Pestalozzia Hartigii* Tubeuf. (Journ. econ. Biol, London, IV, 1909, p. 72—76, 1 pl.)

Verf. weist nach, dass *Pestalozzia Hartigii* sich in künstlichen Kulturen sehr gut als Saprophyt zu entwickeln vermag. Infektionsversuche, die an Keimlingen angestellt wurden, blieben erfolglos. Daher ist wohl anzunehmen, dass der Pilz nur zu gewissen Jahreszeiten und unter gewissen Umständen als Parasit auftritt.

413. **Fraser, H. C. J.** Recent work on the reproduction of the *Ascomycetes*. (Transact. British Micol. Soc., III, 1909, p. 100—107.)

414. **Fraser, H. C. J.** and **Brooks, W. E. St. J.** Further studies on the cytology of the ascus. (Annals of Botany, XXIII, 1909, p. 357—549, 2 tab., 1 fig.)

415. **Gerber, C.** La présure des *Basidiomycetes*. (C. R. Acad. Sci. Paris, 149, 1909, p. 944.)

Verfasser untersuchte eine grosse Zahl *Basidiomyceten* auf die labartig wirkenden Fermente des frischen aus ihnen gewonnenen Presssaftes.

Es stellte sich heraus, dass Gerinnungsfermente, die auf Milch wirken, bei ihnen sehr verbreitet sind, allerdings in sehr ungleicher Reichlichkeit: bei *Trametes*, *Daedalea*, *Polyporus*, *Tricholoma*, *Cortinarius* u. a. ist der Fermentreichtum sehr gross, bei *Lactarius*, *Russula*, *Coprinus* u. a. sehr bescheiden. Auch Arten ein und derselben Gattung verhalten sich hierin ungleich (z. B. bei *Amanita*).

Bei den *Agariacaceen* und *Gasteromyceten* enthält das Hymenium die grössten Mengen der gesuchten Fermente; weniger enthält der übrige Teil des Hutes, noch weniger der Stiel. Umgekehrt ist bei den *Aphyllophoraceen* die Hymeniumschicht fermentärmer als die Hutsubstanz.

Grossen Temperaturen gegenüber verhalten sich die Gerinnungsfermente verschiedener Pilze verschieden. Bei manchen baumbewohnenden *Basidiomyceten*, die im Herbst innerhalb enger Temperaturgrenzen ihre Fruchtkörper ausbilden, verlieren die Fermente ihre Wirksamkeit bereits nach einer fünf Minuten währenden Erwärmung auf 50°, während die Säfte aus anderen Pilzen (*Tricholoma nudum* u. a.) nach zehn Minuten währender Erhitzung auf

85° noch wirksam sind; Pilze dieser Art sind meist *Saprophyten* und entwickeln ihre Fruchtkörper innerhalb weiter Temperaturgrenzen. Küster.

416. **Gerber, C.** La présure des *Basidiomycètes*. (Compt. Rend. Soc. Biol. Paris, LXVII, 1909, p. 612—618, 867.)

I. Relations entre l'activité présurante des Amanites et leur toxicité. — Verf. weist nach, dass das Labenzym in den Fruchtkörpern der *Basidiomyceten* meist deutlich nachgewiesen werden kann. Von 86 Species ergaben 77 eine deutliche Reaktion. Es stellte sich bei der Untersuchung heraus, dass die Coagulation der Milch meist am schnellsten vor sich geht, wenn sie etwas mit Salzsäure angesäuert ist. Ebenso ist es nicht gleichgültig, ob die Milch gekocht oder roh ist. 54 Species gaben mit roher, und 65 Species mit gekochter Milch bessere Reaktion. Eine genaue Tabelle gibt über die Schnelligkeit der Coagulation Auskunft. Besonders aktiv erwies sich der Saft der *Trametes-*, *Daedalea-*, *Tricholoma-*, *Cortinarius*-Arten. Selbst zwischen sich verwandten Formen zeigen sich Unterschiede, so bei den *Amanita*-Arten. Hier scheint zwischen Giftigkeit und Labproduktion eine Relation zu bestehen. *Amanita phalloides* koaguliert eine bestimmte Menge Milch 10mal schneller als *A. mappa*, 11,5mal schneller als *A. citrina*, 20mal schneller als *A. pantherina*, 50mal schneller als *A. muscaria*. Nun nimmt auch die Giftigkeit in derselben Reihenfolge ab, indem *A. phalloides* in der Regel den Tod verursacht, weniger oft *A. mappa* und *citrina*, selten *A. pantherina* und ausnahmsweise *A. muscaria*. Die essbaren *Amanita*-Arten zeigen sich wenig aktiv, meist weniger als *A. muscaria*.

II. Sa répartition dans les diverses parties de l'appareil sporifère. — Die Verteilung des Labenzyms ist je nach der Species verschieden. So findet es sich bei den *Boletus*-Arten am meisten in der hymenialen Region, weniger im übrigen Teil des Hutes und noch weniger im Fuss. Ähnlich verhält sich *Phallus impudicus*. Bei den *Polyporeen* und giftigen *Amaniten* ist der hymeniale Teil des Hutes weniger aktiv als der übrige Teil. Besonders auffallend ist bei *Amanita phalloides* die grosse Aktivität der Haut des Hutes und der darunter liegenden Partie. Eine Tabelle gibt über Einzelheiten Bericht.

III. Rélation entre sa résistance à la chaleur et les conditions de vie des Champignons. — Gegen Erwärmung ist das Labenzym der verschiedenen Arten ungleich empfindlich. Während bei *Collybia fusipes* bereits eine Erwärmung auf 50° zur Abtötung des Enzyms genügt, braucht *Trametes Bulliardi* 85°. Verfasser stellt die untersuchten Species nach der Empfindlichkeit ihres Enzyms in eine Reihe zusammen: *Collybia fusipes* (50°), *Armillaria mellea*, *Hypholoma fasciculare*, *Polyporus giganteus*, *Amanita phalloides*, *Daedalea borealis*, *Clitocybe inversa*, *Tricholoma nudum*, *Polyporus adustus*, *P. betulinus*, *Trametes Bulliardi* (85°). Die empfindlicheren ersten Pilze sind meist Parasiten, die im Innern von Pflanzen leben und ihre Fruchtkörper innerhalb ziemlich strenger Temperaturgrenzen (Herbst) bilden, die weniger empfindlichen letzteren Pilze sind meist Saprophyten, deren Fruchtkörperbildung nicht so streng innerhalb einer gewissen Temperaturgrenze sich vollzieht. Er will also damit sagen, dass die ersteren endophytisch lebenden Pilze nicht so sehr dem Wechsel der Temperatur angepasst sind und sein müssen als die anderen saprophytischen.

IV. Etude comporée des diastases d'un champignon parasite et du végétal parasité. — Zu dieser Studie wählte Verf. den *Pleurotus ostreatus* Jacq. auf *Broussonetia papyrifera*. Dabei ergab sich, dass die proteolytischen Fermente, insbesondere die Labfermente beider sehr verschieden sind. Das

Labferment des Pilzes wird z. B. von Calciumchlorid nicht beeinflusst, ist sehr empfindlich gegen Alkali, sehr wenig gegen Säure, und wenig widerstandsfähig gegen Wärme, bei *Broussonetia* verhält sich das Labferment gerade umgekehrt.

417. **Gillot, X.** Déformation coralloïde du *Polyporus umbellatus* Fr. (Bull. Soc. Mycol. France, XXV, 1909, p. 64—65, tab. III.)

Verfasser beschreibt einen Fall von korallenartiger Ausbildung des *P. umbellatus*, welcher in einem Schieferbergwerke in Autun gefunden wurde.

418. **Griggs, R. F.** A note on amitosis by constriction in *Synchytrium*. (Ohio Naturalist, IX, 1909, p. 513—515, 4 fig.)

419. **Griggs, R. F.** Some aspects of amitosis in *Synchytrium*. (Botan. Gazette, XLVII, 1909, p. 127—138, tab. III—IV.)

420. **Griggs, R. F.** Mitosis in *Synchytrium*. (Botan. Gazette, XLVIII, 1909, p. 339—358, tab. XVI—XVIII.)

421. **Guéguen, F.** Sur la culture et la biologie du *Xylaria polymorpha*. (Compt. Rend. Soc. Biol. Paris, LXVI, 1909, p. 124.)

422. **Guéguen, F.** L'état conidien du *Xylaria polymorpha* Grev., étudié dans ses cultures. (Bull. Soc. Myc. France, XXV, 1909, p. 89—97, tab. IV.)

Xylaria polymorpha bildet in künstlichen Kulturen Fruchtkörper, welche sehr verschieden sind von den unter natürlichen Verhältnissen entstehenden Stromata. So entstanden in Kulturen, welche aus Conidien der *Xylaria polymorpha* var. *spathulata* herangezogen wurden, Fruchtkörper, welche vielmehr der *X. hypoxylon* als der *X. polymorpha* glichen. Ferner wurde beobachtet, dass auf ganz verschiedenen Substraten, so Eichenholz und Mohrrübe, Fruchtkörper von völlig gleicher Ausbildung entstanden.

Verf. glaubt daher, dass den atmosphärischen Einflüssen eine viel grössere Bedeutung zuzuschreiben ist als der Natur des Substrates und warnt vor der voreiligen Aufstellung neuer Arten und Varietäten. Dem anatomischen Bau ist in systematischer Hinsicht aber eine grössere Bedeutung zuzumessen.

423. **Guilliermond, A.** Sur la reproduction sexuelle de l'*Endomyces Magnusii* Ludwig. (Compt. Rend. Acad. Sci. Paris, CXLVIII, 1909, p. 941 bis 943.)

Endomyces Magnusii entwickelt sich bei künstlicher Kultur auf Mohrrüben gut und kommt auf diesen auch zur Ascusbildung. Die Asci leiten sich entwickelungsgeschichtlich von einem Oogon ab, das entweder ohne vorausgegangene Befruchtung zum Ascus wird oder erst nach Vereinigung mit einem als Antheridium erkennbaren Gebilde; bei der Fusion liefern Oogon und Antheridium je einen Zellkern. Die Sexualität des *Endomyces Magnusii* ist nach Verf. ausgesprochen heterogam.

424. **Guilliermond, A.** Quelques remarques sur l'*Eremascus fertilis* (Stoppel) et sur ses rapports avec l'*Endomyces fibuliger* (Lindner) (Compt. Rend. Soc. Biol. Paris, LXVI, 1909, p. 925—926.)

Stoppel hat neuerdings eine *Eremascus*-Art beschrieben, die sie wegen der durch isogame Conjugation gebildeten Asci *E. fertilis* nannte. Diese Art hat Verf. näher studiert und bestätigt zunächst, dass die Asken tatsächlich durch einen isogamen Befruchtungsvorgang entstehen. Die Sporenbildung im Ascus erfolgt wie bei den Hefen. Gar nicht selten sind Fälle von Parthenogenesis. Sowohl die Gameten wie die sie liefernden Zellen können Asken bilden, meist sind diese aber kleiner als die aus einer Befruchtung hervorgegangenen Asci. *Eremascus fertilis* zeigt in mancher Beziehung grosse Ähn-

lichkeit mit *Endomyces fibuliger*. Letzterer scheint ein Übergang von *Eremascus* zu den Hefen zu sein, da er Hefeconidien bildet, was bei *Eremascus* nicht vorkommt. Ausserdem ist bei *Endomyces* die Parthenogenese zu einer allgemeineren Erscheinung gelangt. Eichinger.

425. **Guilliermond, A.** Remarques sur l'évolution nucléaire et les mitoses de l'asque chez les Ascomycètes. (Compt. Rend. Acad. Sci. Paris, CIL, 1909, p. 350—352.)

Die von Fraser und Welsford beschriebene zweite Reduktion bei den Kernteilungen im Ascus konnte Verf. bei *Pustularia vesiculosa*, *P. Catinus* und *Galactinia succosa* nicht bestätigen. Zweifelhaft musste die Antwort auf dieselbe Frage nur bei *Humaria rutilans* bleiben, bei der Verf. die Zahl der Chromosomen bei den entscheidenden Kernteilungen nicht mit der nötigen Sicherheit feststellen konnte. Küster.

426. **Guilliermond, A.** Contribution à l'étude cytologique des *Endomyces: Saccharomycopsis capsularis* et *Endomyces fibuliger*. (Compt. Rend. Acad. Sci. Paris, CXLVII, 1908, p. 1329—1331.)

Verf. zeigt, dass *Saccharomycopsis capsularis*, dessen Ascosporen zwei Membranen besitzen und welche Art bisher zu den *Saccharomycetaceen* gestellt worden ist, mit *Endomyces fibuliger*, einer *Endomycetacee* mit nur einschichtiger Ascosporenmembran trotz dieser Divergenz sehr nahe verwandt ist, da beide Pilze in ihrem sonstigen Verhalten eine grosse Übereinstimmung aufweisen.

Beide bildeten in der Kultur auf Mohrrüben reich entwickeltes Mycel; in den cytologischen Verhältnissen stimmen beide Pilze völlig überein. Jede Zelle enthält nur einen Kern; es findet amitotische Kernteilung, jedoch nie Karyogamie statt. Auch im übrigen Entwickelungsgang entsprechen beide Pilze bis auf die Mycelbildung völlig den echten Hefen. Die Anastomosenbildung am Mycel von *E. fibuliger* tritt nur zur Zeit der Ascusbildung auf; Kernverschmelzung findet jedoch nicht statt. Bei den *Endomycetaceen* unterscheidet Verf. drei Typen der Fortpflanzung: Conjugation *(E. Magnusii* und *Eremascus fertilis)*, parthenogenetische Fortpflanzung *(E. decipiens)*, sowie eine diese beiden Typen verbindende Fortpflanzungsweise bei *E. fibuliger*.

427. **Guilliermond, A.** Recherches cytologiques et taxonomiques sur les Endomycétées. (Rev. gén. Bot., XXI, 1909, p. 353—391, 9 Pl. et fig.)

428. **Guttenberg, H. von.** Cytologische Studien an *Synchytrium*-Gallen. (Jahrb. f. wissensch. Botanik, XLVI, 1909, p. 452—477.)

Verf. machte seine Beobachtungen an *Synchytrium Mercurialis* von *Mercurialis perennis*, *S. Anemones* von *Anemone nemorosa* und *S. anomalum* von *Adoxa Moschatellina*.

Die allen von den drei genannten *Synchytrium*-Arten erzeugten Gallen gemeinsamen Eigenschaften lassen sich folgendermassen zusammenfassen:

1. Die in den Epidermiszellen der Blattunterseite und des Blattstieles sich entwickelnden Dauersporen des Pilzes rufen an den Wirtszellen ganz abnorme Wachstumserscheinungen hervor, die zu Zellen bis zu 250 μ Durchmesser führen.
2. Die Wirtszelle besitzt eine derbe, getüpfelte, aus Zellulose bestehende Membran.
3. Der Zellkern der Wirtszelle liegt der in der zentralen Plasmapartie gelegenen Dauerspore des Pilzes eng an und erreicht ebenfalls sehr bedeutende Dimensionen. Er ist gelappt und durchzogen von einem weit verzweigten System von Kanälen, die in einen grösseren Kanal münden,

der von der dem Parasiten zugekehrten Seite ausgeht. Der kranke Kern lässt den feinen Bau des Kerngerüstes viel deutlicher erkennen als das im normalen, gesunden Kern der Fall ist. Auch die übrigen Kernverhältnisse erweisen sich durch die Parasiten mehr oder weniger beeinflusst.

4. Die Dauerzellen der *Synchytrien* besitzen eine derbe, gerunzelte, aus Chitin bestehende Membran, in der das von zahlreichen Vacuolen durchsetzte Protoplasma eingeschlossen ist. Die Vacuolen enthalten fettes Öl. Der Zellkern der Dauersporen ist sehr gross und von kugeliger bis eiförmiger Gestalt. Schnegg.

429. **Jacobasch.** Mehrere Monstrositäten und *Verpa Brebissoni* von einem zweiten Standorte. (Mitteil. d. Thüring. botan. Vereins, N. F., XXV, Weimar 1909, p. 57—58.)

430. **Jacobasch.** Monstrositäten und ein in der Kultur äusserst üppig gewordener *Asparagus Sprengeri*. (Mitteil. d. Thüring. botan. Vereins, N. F., XXV, Weimar 1909, p. 66—67.)

Monströse Bildungen bei *Marasmius scorodonius* und *Morchella esculenta*.

431. **Knischewsky, O.** Tagesringe bei *Penicillium luteum*. (Landw. Jahrb., XXXVIII, Erg.-Band V, 1909, p. 341.)

Die angestellte Versuchsreihe liefert den zahlenmässigen Beweis, dass der Einfluss des Lichtes die Ursache ist für die oft beobachteten konzentrischen Ringe bei Pilzkulturen.

432. **Kominami, K.** Biologisch-physiologische Untersuchungen über Schimmelpilze. (Journ. Coll. Sc. Imp. Univ. Tokyo, XXVII, 1909, 33 pp., 3 tab.)

Versuchsobjekt war *Aspergillus niger*. Aus den erhaltenen Tatsachen schliesst Verf., dass diesem Pilze die Fähigkeit zukommt, die in Na-Cl-Lösungen erworbenen Anpassungseigenschaften auf die nachfolgenden Generationen zu vererben.

In einem Anhange werden noch die Riesenzellbildung bei *Aspergillus*-Arten und die Zygosporenbildung bei *Mucor*-Arten besprochen.

433. **Kotte, J.** Einige neue Fälle von Nebensymbiose (Parasymbiose). (Centralbl. f. Bakt. usw., II. Abt., XXIV, 1909, p. 74—93, 3 tab.)

N. A.

Zopf zeigte, dass die Hyphen gewisser auf Flechten parasitierender *Ascomyceten* in das Innere der Wirtflechte eindringen und die Algen derselben umspinnend mit denselben in Symbiose treten. Er nannte dieses Verhältnis Nebensymbiose oder Parasymbiose. Verf. untersuchte nun Arten der *Discomyceten*-Gattung *Abrothallus* und ist in der Lage, einige neue Fälle der Parasymbiose mitzuteilen.

Behandelt werden:

Abrothallus Peyritschii (Stein) Kotte auf *Cetraria caperata*, *A. glabratulae* auf *Parmelia glabratula*, *A. Cetrariae* Kotte auf *Cetraria glauca*, *A. coerulescens* Kotte auf *Parmelia conspersa* und *A. Parmeliarum* auf *P. saxatilis* und *P. conspersa*.

In allen Fällen dringt das Mycelium des *Abrothallus*-Pilzes in Form eines lockeren Geflechtes unverzweigter Hyphen in die Markschichte der Wirtflechte. Diese Hyphen senden Seitenzweige aus, welche auf die Gonidien der befallenen Flechte zuwachsen und sich an die Wandungen derselben anschmiegen, also ein ähnliches Verhältnis zeigen, wie die Hyphen der Flechten

selbst. Durch die doppelte Umklammerung werden die Algen nicht geschädigt. Der Nachweis des Verlaufes der *Abrothallus*-Hyphen in der Wirtflechte gelingt leicht bei jenen Arten, deren Mycel sich durch Jodtinktur blau färbt oder wenn die Membranen der Flechtenhyphen die Blaufärbung mit Jod annehmen und die Pilzhyphen ungefärbt bleiben. Da, wo weder die Pilzhyphen noch die Flechtenhyphen mit Jod Bläuung zeigen, ist eine scharfe Unterscheidung der beiden Hyphen nicht möglich.

Eine weitere Tatsache ist, dass die Mycelhyphen von *Abrothallus* auch in die Soredien und Isidien der befallenen Flechten hineinwachsen. Ferner fand Verf., in Übereinstimmung mit Tulasne, dass die untersuchten *Abrothallus*-Arten sowohl Schlauchfrüchte als auch Pycniden erzeugen. Die Apothecien besitzen bei *Abrothallus Peyritschii* kein Gehäuse.

Es lässt sich wohl annehmen, dass die *Abrothallus*-Arten ihren Bedarf an organischer Nahrung den Algenzellen des Wirtes entnehmen; ihre Hyphen verhalten sich daher biologisch in gleicher Weise, wie die Hyphen der Wirtsflechte selbst. Weniger sicher lässt sich sagen, woher das Mycel der Pilze das nötige Wasser mit den nötigen Nährsalzen bezieht. Durch das symbiontische Verhältnis wird weder der Wirt noch die Algen geschädigt; selbst *Abrothallus Cetrariae*, welcher auf dem Thallus seines Wirtes gallenartige Wucherungen hervorruft, bringt keine Beschädigung der Unterlage hervor. Das biologische Verhalten der untersuchten *Abrothallus*-Arten darf daher nicht als Parasitismus aufgefasst werden.

Auf dem Lager der *Cetraria glauca* tritt mitunter neben *Abrothallus Cetrariae* noch *Nesolechia oxyspora* auf; auch dieser Pilz schädigt die Wirtsflechte nicht, es scheint hier der Fall einer doppelten Nebensymbiose vorzuliegen.

Dadurch, dass die Mycelhyphen des *Abrothallus Peyritschii* in die Soredien der Wirtsflechte eindringen, kann der Pilz durch letztere verbreitet werden. Es ist dies ein wirksameres Verbreitungsmittel als dasjenige durch die Schlauchsporen des Pilzes. Dasselbe gilt, wenn die Hyphen eines *Abrothallus* in die Isidien der Wirtsflechte hineinwachsen.

Die fünf untersuchten *Abrothallus*-Arten wurden von Rehm in eine Art, *Abrothallus Parmeliarum*, vereinigt. Dies kann Verf. nicht gutheissen. Die fünf *Abrothalli* lassen sich nach ihrem Verhalten zur Jodtinktur in zwei Gruppen scheiden:

1. Mycel durch Jod blau gefärbt:
   Abrothallus Peyritschii, *A. glabratulae* und *A. caerulescens*.
2. Mycel durch Jod nicht gefärbt:
   A. Cetrariae und *A. Parmeliarum*.

435. **Kusano, S.** Studies on the Chemotactic and other Related Reactions of the Swarm-Spores of *Myxomycetes*. (Journ. of the Collego of Agricult. Imper. University of Tokyo, II, 1909, No. 1, p. 1—83, 1 fig.)

Verf. gibt folgendes Resümee:

1. The swarm-spores of *Myxomycetes* are attracted by all acids and acidic substances, and repelled by all alcalies and alkaline substances, while they react almost indifferently to all neutral substances, if they are not poisonous, the strength of the solution being assumed to be moderate in all cases.
2. The H- and OH-ions are the stimulating components in the substances experimented with.

3. The spores are more sensitive to the OH-ions. They are repelled by nearly $^1/_{10000}$ mol. or perhaps below that, of sodium hydroxide, while the same concentration of hydrochloric acid is considered as the liminal value for attraction.
4. The H-ions contained in $^1/_{600}$ mol at any well-discociable acid are nearly the maximal amount for attraction. At higher concentrations the act repellently and injouriously.
5. The attracting power of acids is parallel tho their dissociability, so that a strong acid has a stronger action than a weak one.
6. The repellent action of strong solutions of acids may be due in strong acids to the supraoptimal amount of the H-ions and in weak acids, in most cases, to undissociated acid-molecules.
7. The repellent power of acid-molecules is weaker than the attracting power of the H-ions, so that, when both components coexist in equal amounts, the spores attracted by the H-ions are injured by the coexisting acid-molecules.
8. The action of acid-molecules differs more or less in different acids; many of them act injouriously and cause shrinkage of the body of the spores at necessary concentrations, while others, for instance, malic, succinic, and tartaric acids, induce at first chemokinesis, that is, check of movement.
9. Many acidic salts (comprising such salts as give acidic reaction in solution by hydrolysis) are less toxic or repellent than those of free acids.
10. Both positive and negative chemotaxis is typically phobotactic, or to use Jennings' terminology, the reaction is a form of a „motor reflex."
11. In determining the liminal value („Schwellenwert") of agents for chemotactic stimulus the usuel capillary method of Pfeffer appears to be unreliable. The value found by this method is inconsistent with other physiological effects; for instance, it is larger than the toxic value, or it is not is ohydric in all acids.
12. From the biological point of view the H-ions act beneficially to the development of *Myxomycetes*, they promote the germination of the spores on the one hand and lead the swarm-spores to the place where much food-materials are liberated on the other.
13. The toxic effects are different in different acids; the toxicity is due either in the H-ions (many in organic acids) undissociated molecules (many less dissociable organic acids), or anions (picric acid).

436. **Kusano, S.** A contribution in the cytology of *Synchytrium* and its hosts. (Bull. of the College of Agriculture Tokyo Imp. Univ., VIII, No. 2, 1909, p. 79—147, tab. VIII—XI.)

Verf. untersuchte die cytologischen Vorgänge bei *Synchytrium Puerariae* auf *Pueraria Thunbergiana* und *S. decipiens*.

437. **Latham, Marion E.** Nitrogen assimilation of *Sterigmatocystis nigra* and the effect of chemical stimulation. (Bull. Torr. Bot. Club, XXXVI, 1909, p. 235—244.)

Bestätigung der Bindung von freiem Stickstoff durch *Sterigmatocystis nigra*.

438. **Legué, L.** Note sur une forme anomale de *Collybia velutipes* Curt. (Bull. Soc. Myc. France, XXV, 1909, p. 119—122, 1 fig.)

Beschreibung und Abbildung einer morchelloiden Monstrosität der genannten Art.

439. **Lutz, Otto.** Über den Einfluss gebrauchter Nährlösungen auf Keimung und Entwickelung einiger Schimmelpilze. (Annal. Mycol., VII, 1909, p. 91—133. — Auch Inaug.-Dissert. Halle, 1909, 47 pp.)

In dem ersten Teil der Arbeit wird auf die Keimung, in dem zweiten Teil auf die Mycelproduktion einiger Schimmelpilze ausführlich eingegangen. Verf. gelangt zu folgenden Ergebnissen:

1. In Nährlösungen der verschiedensten Zusammensetzung werden von einigen Pilzen *(Aspergillus niger, Botrytis cinerea, Cladosporium herbarum, Fusarium Solani, Mucor Mucedo, Penicillium glaucum, Rhizopus nigricans)* im Verlaufe ihrer Entwickelung Stoffe gebildet, welche hemmend oder fördernd auf die Keimung derselben einwirken.
2. Über die chemische Natur dieser Stoffe lässt sich nichts sagen.
3. Mit enzymatisch wirkenden Körpern teilen sie die Eigentümlichkeit, dass sie durch höhere Temperaturen (80—100° C) zerstört oder mindestens vorübergehend beeinträchtigt werden.
4. Durch Verdünnung (ca. 20fach) wird ihre Wirkung aufgehoben.
5. In weissem Lichte, vor allem bei direkter Besonnung (ca. 20 Stunden) werden diese Stoffe zerstört; am wirksamsten hierbei sind die violetten Strahlen.
6. Bei manchen Nährlösungen sind nach Passage durch Tonfilter die Stoffe im Filtrat nicht mehr nachweisbar, bei anderen Lösungen werden sie vom Filter nicht zurückgehalten.
7. In Kulturen, die am Licht sich entwickelt hatten, entstehen wachstumsfördernde Stoffe, welche hohen Temperaturen gegenüber sich ebenso verhalten wie die wachstumshemmenden.
8. In gebrauchten Lösungen von *Fusarium Solani* und vielleicht auch von *Aspergillus niger* treten Stoffe auf, welche die Weiterentwickelung dieser Organismen begünstigen.
9. Die von bestimmten Pilzen produzierten Stoffwechselprodukte haben nicht nur Einfluss auf Krümmung und Wachstum derselben Pilzspecies, sondern sie wirken auch auf andere Pilzarten ein.

440. **Maire, R. et Tison, A.** Le cytologie des Plasmodiophoracées et la classe des *Phytomyxinae*. (Annal. Mycol., VII, 1909, p. 226—253, 3 tab.)

Verff. behandeln sehr eingehend die bisher zu den *Phytomyxineae* gestellten Pilze, speziell *Sorosphaera Voronicae* Schroet., deren Entwickelung genau verfolgt werden konnte. Der Pilz gehört zu den *Plasmodiophoraceae*, nicht zu den *Ustilagineen*, wohin er von Schroeter und Rostrup gestellt wurde.

In den Gallen der Nährpflanze treten anfänglich einkernige Myxamöben auf, die durch Teilung zwei-, vier- bis vielkernig werden. Letztere werden als Schizonten bezeichnet. Aus diesen entstehen durch unregelmässige Teilungen ein- bis mehrkernige Teilamöben (Meronten). Diese Meronten entsprechen den ursprünglichen Myxamöben und haben denselben Entwickelungsgang wie diese.

Bei der Sporenbildung der *Sorosphaera* lassen sich zwei aufeinanderfolgende Mitosen unterscheiden. Irgend eine Conjugation bei der Sporenbildung tritt nicht auf. Der Pilz verhält sich demnach ähnlich der *Plasmodiophora Brassicae*.

Die *Plasmodiophoraceae* müssen als eine besondere Gruppe betrachtet werden, die zwischen die *Sporozoen* und *Myxomyceten* zu stellen ist und von den *Flagellanten* abstammen dürfte.

Zu den *Phytomyxineen* resp. *Plasmodiophoraceen* sind noch verschiedene andere Organismen gestellt werden, die jedoch nach den Untersuchungen der Verff. nicht hierher gehören. So sind *Plasmodiophora Alni* Moell. und *P. Elaeagni* Schroet. *Schizomyceten*, die *Frankiella Alni* (Wor.) und *F. Elaeagni* (Schroet.) genannt werden müssen.

Ebenfalls ist zu den *Schizomyceten* gehörig der an den Wurzeln der *Leguminosen* auftretende, Knöllchen bildende Organismus, welchem der Name *Phytomyxa Leguminosarum* (Frank) Schroet. gebührt.

Tylogones Agavae Miliarakis sowie die unter dem Namen *Pseudocommis* beschriebenen sind überhaupt keine selbständigen Organismen, sondern Degenerationsprodukte der Nährpflanzen. Somit stellt die Klasse der *Phytomyxinae* eine ganz heterogene Gruppe dar, die völlig aufgelöst werden muss.

Zu den *Plasmodiophoraceae* würde ausser *Plasmodiophora Brassicae* und *Sorosphaera Veronicae* noch die Gattung *Tetramyxa* mit zwei Arten *(T. parasitica* und *T. Triglochinis)* gehören.

441. **Pantanelli, Enrico.** Meccanismo di secrezione degli enzimi. II. (Annal. di Bot., Roma 1907, V, p. 229—272.)

Verf. erstreckt seine früheren Untersuchungen über den Einfluss von Colloiden auf die Ausscheidung und die Tätigkeit der Invertase auch auf Silicium, lösliche Stärke und Agar-Agar.

Objekte waren: *Mucor stolonifer*, Weinhefe (Chianti), *Phycomyces nitens*, *Penicillium glaucum*, *Botrytis cinerea*.

Die erhaltenen Resultate sind:

1. Die benutzten Colloide (Pepton, Gelatine, colloidales Silicium, Stärke, Agar) verringern alle in den Kulturen von *Mucor* und *Saccharomyces ellipsoideus* die extrazellulare invertierende Tätigkeit, aber auch die intrazellulare Bildung des Enzyms, sie fördern dagegen die Entwickelung dieser Organismen.
2. Arabisches Gummi wirkt in ähnlicher Weise auf *Phycomyces nitens* und in grösserem oder geringerem Ausmasse auch auf *Penicillium glaucum* und *Botrytis cinerea;* auf die letztgenannte Art übt auch Gelatine die gleiche Wirkung aus.
3. In den Hefezellen erreicht das Invertin zu Beginn ein Maximum, nimmt aber sodann, namentlich wenn das Medium frei von Colloiden ist, gleichmässig ab, sowohl inner- als auch ausserhalb der Zellen. Bei Gegenwart von Colloiden hat man ein ähnliches abnehmendes Verhalten, nur wird das Maximum ausserhalb der Zelle viel später erreicht.

   Bei *Mucor Mucedo* wird in nichtcolloidalen Substraten das Maximum am sechsten Tage erreicht; in colloidalen Lösungen bemerkt man eine langsame aber stetige Zunahme mit vorrückendem Alter. Die äussere Invertase, wiewohl stets gering, nimmt in beiden Fällen zu.
4. Nimmt der Konzentrationsgrad eines Colloides zu, so nimmt die Inversionstätigkeit inner- und ausserhalb der Zellen allmählich aber nicht verhältnismässig ab; dafür wird die vegetative Entwickelung gefördert. Mit Abnahme der Klebrigkeit der Gelatine-, Agar-, Pepton-, Gummi- und Stärkekulturen wächst gleichzeitig die extrazellulare Inversionstätigkeit. Ein konstantes Verhältnis zwischen der Klebrigkeit des Mediums und der Enzymbildung besteht jedoch nicht.
5. Alle benutzten Colloide, mit Ausnahme des Siliciums, vermindern die Tätigkeit der Invertinlösungen in vitro; Silicium fördert sie. Das Enzym

wird vom Colloid paralysiert. In einigen Fällen (Hefe) muss man aber auch eine Verminderung in der Produktion des Enzyms zugeben.

6. In den Siliciumkulturen verklebt häufig die Hefe und bedingt auch eine Ausscheidung flockigen Siliciums. Darauf folgt eine Trennung der Invertase mit Bevorzugung des colloidalen Zustandes. Die fördernde Einwirkung des Siliciums auf die Invertase beginnt erst bei 35° C.

442. **Pantanelli, Enrico.** Meccanismo di secrezione degli enzimi. III. (Annal. d. Bot. Roma, V, 1907, p. 355—416.)

Verf. beschäftigt sich mit der reversiblen Secretion der Invertase und benutzt dabei hauptsächlich *Mucor*-Mycelien, da Hefepilze sich weniger dazu eignen.

Die Schlussfolgerungen des Verf. sind folgende:

1. Die invertierende Tätigkeit der Nährlösungen von *Mucor* steigert sich nach Zugabe von Alkohol, Glycerin, Chlorcalcium rasch, verringert sich nach Zusatz von Saccharose, Chlornatrium; die Zugabe von Glycose bleibt wirkungslos.
2. Die plasmolytisch durchlässigen: Alkohol, Glycerin, Coffein fördern sowohl die Secretion als auch die Wirkung und die Aktivation des Enzyms, während Harnstoff dessen Wirkung in geringem Grade hemmt, desgleichen dessen Secretion, aber auf dessen Aktivation wirkungslos bleibt.
3. Die undurchlässigen: Saccharose, Glycose, Mannit, Asparagin hemmen die Secretion, selbst wenn man sie nach Anwendung der sub 2 genannten Stoffe einwirken lässt, sehr stark. Ihre Einwirkung beschränkt sich auf eine Förderung der Umwandlung des schon ausgeschiedenen Zymogens in ein wirksames Enzym und auf eine Steigerung der Tätigkeit des letzteren. Auch in diesem Falle hat man eine (scheinbare) Vermehrung der Invertasesecretion in der Nährflüssigkeit.
4. Die Kolloide fördern, wiewohl in verschiedenem Grade, die Umwandlung von Invertase in Revertase. Diese Tatsache ist von hoher Bedeutung, da das Protoplasma eine Kolloidsubstanz ist. In seinem Innern werden somit die Synthesen gefördert, während im wässerigen Zellsafte die Hydrolysen gefördert werden.
5. Für Salze liess sich kein ausgesprochenes Verhältnis zwischen Durchlässigkeit und Einwirkung auf die Secretion feststellen. Ammonsalze (durchlässig) und die undurchlässigen Kaliumnitrat, Chlornatrium, Chlorkalk fördern die Secretion, während Ammonacetat (durchlässig) und Magnesiumsulfat (undurchlässig) sie hemmen. Wahrscheinlich wirkt dabei die ungleiche Absorptionskraft ihrer Ionen. Verschieden ist jedoch die Einwirkung der einzelnen Salze auf die Wirkung, Aktivation und Reversion des Enzyms.
6. Basen und freie Säuren üben ihre Wirkung mehr auf die Tätigkeit des schon ausgeschiedenen Enzyms aus und fördern die Entstehung des Enzyms aus dem schon ausgeschiedenen Zymogen rasch.
7. Eine Herabsetzung der Temperatur auf 0° und eine Erhöhung bis auf 42° rufen eine rasche Enzymsecretion hervor, desgleichen die direkte Sonnenstrahlung, die Wirkung von Chloroformdämpfen, der Ersatz der Atmosphäre durch Kohlendioxyd.

8. Durch die Tätigkeit des *Mucor*-Mycels bzw. mit dem Alter desselben, verschwindet aus der Nährlösung ein mehr oder minder grosses Quantum des bereits darin ausgeschiedenen und aktiven Enzyms. Man muss hier annehmen, dass der Pilz in irgendeiner Weise das extrazellulare Enzym neutralisiere oder vernichte, da ein solches Verschwinden für sich in der Nährlösung nach Entfernung des Mycels nicht nachweisbar ist.

443. **Percival, J.** Potato „Wart" disease: the life history and cytology of *Synchytrium endobioticum* (Schilb.) Percl. (Centralbl. f. Bakt. usw., II. Abt., XXV, 1909, p. 440—447, 3 tab.)

Verfasser beschreibt den unter dem Namen *Chrysophlyctis endobiotica* bekannten Pilz, den er im Gegensatz zu Schilberszky zu *Synchytrium* stellt. Er kommt zu dieser Auffassung durch die Form der Schwärmsporen, ihr Wachstum im Innern des befallenen Gewebes seiner Wirtspflanze, die Bildung der Sporangiensori und die Keimung der letzteren.

Auch die Beobachtungen über die Struktur und die Teilung des primären Nucleus und die Bildung der sekundären Kerne stimmt mit den von anderen Forschern bei *Synchytrium* gemachten Beobachtungen überein.

Schnegg.

444. **Raybaud, L.** De l'influence des rayons ultra-violets sur le développement des moisissures. (C. R. Acad. Sc. Paris, CXLIX, 1909, p. 634—636.)

445. **Raybaud, L.** Contribution à l'étude de l'influence de la lumière sur les mouvements du protoplasma à l'intérieur des mycéliums de *Mucorinées*. (C. R. Soc. Biol. Paris, LXVI, 1909, p. 887—889.)

446. **Raybaud, L.** Des formes tératologiques provoquées par la transpiration chez les *Mucorinées*. (C. R. Soc. Biol. Paris, LXVI, 1909, p. 1119—1121.)

446a. **Reitz, Adolf.** Untersuchungen mit photodynamischen Stoffen (photobiologischen Sensibilisatoren). (Centralbl. Bakt., I. Abt., XLV, Orig., 1908, p. 270—285, 374—384, 451—466.)

Verf. geht bei seinen Versuchen auch auf einzelne Pilze ein und führt in seinen Schlussfolgerungen an:

17. Eine photodynamische Wirkung des Fluoresceins auf *Actinomyces* war selbst bei dreitägiger Exposition nicht erkennbar.
18. Eine photodynamische Wirkung des Fluoresceins auf *Saccharomyces rosaceus* war nach dreitägiger Exposition nicht zu erkennen.
19. *Sacch. rosaceus* starb im Sonnenlicht nach 30 Stunden.
29. Auf *Actinomyces* wirkte Fluoresceinanilid wesentlich stärker photodynamisch ein als Fluorescein, ebenso auf *Sacch. rosaceus*.

447. **Ritter, G.** Ammoniak und Nitrate als Stickstoffquelle für Schimmelpilze. (Ber. Deutsch. Bot. Ges., XXVII, 1909, p. 582—588.)

Verf. prüfte die Frage, in welcher Form die einzelnen Schimmelpilze den Stickstoff aus der Nährlösung mit Vorliebe entnehmen. Es ergaben sich folgende Gesetze:

Das Ammoniak wird von den Schimmelpilzen um so lebhafter aus Mineralsalzen aufgenommen, je schwächer die freiwerdende Säure ist. Gleichzeitig zeigte sich eine verschiedene Widerstandsfähigkeit der einzelnen Pilze gegen freie Säuren und die Üppigkeit der Entwickelung geht damit Hand in Hand.

Deckenbildende Pilze, wie *Aspergillus niger*, *Rhizopus nigricans*, entbinden bedeutend mehr Säure, als für die Sporenkeimung zuträglich ist, die untergetaucht wachsenden *(Mucoraceen)* dagegen bedeutend weniger.

Die als „Nitratpilze" bekannten *Asp. glaucus*, *Mucor racemosus*, *Cladosporium herbarum* u. a. nehmen Ammonstickstoff ebenso gern, oder sogar noch lieber auf als Nitratstickstoff. Andere Schimmelpilze allerdings verhalten sich Nitraten gegenüber direkt ablehnend (z. B. *Asp. niger*, *Botrytis cinerea*) und in noch höherem Grade *Rhizopus nigricans*, *Mucor mucedo*, *Thamnidium elegans*. Neger.

448. **Sartory**, A. Caractères biologiques et pouvoir pathogène du *Pseudo-absidia vulgaris* Bainier. (C. R. Soc. Biol. Paris, LXVI, 1909, p. 705—706.)

449. **Stevens**, F. L. and **Hall**, J. G. Variation of Fungi due to environment. (Botan. Gazette, XLVIII, 1909, p. 1—30, 37 fig.)

Die Verff. behandeln willkürliche, durch Variation äusserer Bedingungen hervorgerufene Entwickelungsänderungen verschiedener Pilze. Zu den Versuchen wurden folgende Pilze verwendet: *Alternaria Brassicae*, *Alternaria* spec., *Ascochyta Chrysanthemi*, *Colletotrichum Caricae*, *Coniothyrium Fuckelii*, *Diplodia macrospora*, *Epicoccum* spec., *Phyllosticta* spec., *Septoria consimilis*, *S. Lycopersici*, *S. Petroselini*, *Spermoedia Paspali*, *Volutella fructi* und *Selerotinia Libertiana*.

Die Versuche zeigen, dass die genannten Pilze unter verschiedenen äusseren Bedingungen sich derartig verändern, dass charakteristische, für die systematische Stellung wichtige Eigenschaften variieren. Z. B. bildet *Septoria Petroselini* bei dünner Aussaat auf Agarplatten die Sporen in normalen Pycniden; bei sehr dichter Aussaat dagegen werden keine Pycniden gebildet, sondern es entstehen Conidien in kleinen Haufen am Ende von Hyphen. Der Pilz wäre demnach das eine Mal zu den *Sphaeropsideen*, das andere Mal zu den *Hyphomyceten* zu rechnen. Bei anderen Pilzen konnte eine Unterdrückung der Pycnidenbildung durch dichtere Aussaat nicht erreicht werden, dagegen fand sich, dass bei dichterer Aussaat die Pilzkolonien farblos waren, während sie bei dünner Aussaat schwarz gefärbt waren. Auch durch verschiedene Ernährung konnte die Farbbildung willkürlich hervorgerufen oder unterdrückt werden. So zeigten *Volutella fructi* und *Coniothyrium Fuckelii* auf stärkereichen Nährböden intensive Farbbildung, während auf stärkearmen Nährböden die Pilze hyalines Mycel bildeten.

Besonders verdienen auch die Versuche mit einer *Alternaria*-Species von Gartennelken erwähnt zu werden. Auf einem Agar ohne Stärke und Zucker entwickelte der Pilz farbloses Mycel, bei Zusatz von Stärke und Zucker wurde dagegen schwarzes Mycel gebildet. Gestalt, Farbe und Septierung der Sporen waren sehr variabel; auf Gartennelkenagar waren die Sporen 16—52 μ lang und 6—13 μ breit und zeigten bis zu 3 Längswänden und 3—7 Querwänden. Auf lebenden Blättern waren die Sporen 26—123 μ lang und 10—20 μ breit; sie hatten 9 Längswände und 3—15 Querwände.

Licht übt bekanntlich bei einzelnen Pilzen einen Einfluss insofern aus, als konzentrische Ringe gebildet werden, die entweder durch abwechselnd dünnes und dickes Mycelwachstum, oder durch abwechselndes Vorhandensein und Fehlen von Fortpflanzungsorganen (Conidien, Pycniden) entstehen. So zeigte z. B. *Phyllosticta* schöne konzentrische Tagesringe, indem sie die Pycniden nur während der Nacht bildete. Auch bei *Alternaria Brassicae* wurden Tagesringe beobachtet.

Bei anderen Pilzen ist die Erschöpfung des Nährbodens als Ursache der Zonenbildung bekannt. *Ascochyta Chrysanthemi* bildete abwechselnd dicht verzweigtes Mycel und dünne, unverzweigte Fäden; auf diese Weise entstand eine Zonenbildung, die aber unabhängig vom Licht war. Ebenso ist ja auch die ringförmige Anordnung der Sklerotien von *Sclerotinia Libertiana* unabhängig vom Licht.

Zum Schlusse zeigen die Verff. an verschiedenen Beispielen, wie variabel die Sporengrösse unter verschiedenen Bedingungen ist und wie selbst in ein und derselben Kultur die Sporengrösse in verschiedenen Pycniden voneinander abweichen kann.

450. **Streeter, Stella G.** The influence of gravity on the direction of growth of *Amanita*. (Bot. Gaz., XLVIII, 1909, p. 414—426, 13 fig.)

451. **Tobler, F.** Das physiologische Gleichgewicht von Pilz und Alge in den Flechten. (Ber. Deutsch. Bot. Gesellsch., XXVII, 1909, p. 421 bis 427, fig.)

Referat von A. Zahlbruckner in diesem Jahresbericht p. 2, no. 1.

452. **Tunmann, O.** Über die Bildung des Harzes, den mikrochemischen Nachweis der Harzsäuren und über die Kristalle in *Polyporus officinalis* Fries. (Schweiz. Wochenschr. f. Chem. u. Pharm., 1909, p. 157—164, 4 Abb.)

453. **Van Bambeke, Ch.** Sur un œuf monstreux de *Mutinus caninus* (Huds.) Fr. (Annal. Mycol., VII, 1909, p. 418—425, 3 tab.)

Ausführliche Beschreibung der Monstrosität, welche durch die drei Doppeltafeln gut erläutert wird. Das monströse Ei des *Mutinus caninus* war aus der Verschmelzung von fünf ungleich entwickelten Fruchtkörperanlagen hervorgegangen, von welchen eines im Wachstum beträchtlich vorgeschritten war.

453a. **Zehl, L.** Die Beeinflussung der Giftwirkung durch die Temperatur, sowie durch das Zusammengreifen von zwei Giften. (Zeitschr. f. allgem. Physiol., VIII. 1908, p. 140—190.)

Verf. experimentierte mit *Aspergillus niger* und *Penicillium glaucum*. Aus den Versuchen ging hervor, dass die giftige Wirkung der anorganischen Verbindungen bei erhöhter Temperatur erheblich steigt. Auch der grössere Teil der organischen Verbindungen verhielt sich in gleicher Weise. Nur Chloroform, Äther und Benzamid hatten bei Temperaturzunahme eine wesentliche Verringerung der giftigen Wirkung zur Folge.

4. Mycorrhiza, Wurzelknöllchen.

454. **Ball, O. M.** A contribution to the Life History of *Bacillus radicicola* Beij. (Centralbl. f. Bakter. u. Paras., 2. Abt., XXIII, 1909, p. 47—59.)

Bacillus radicicola kann lange Zeit in Böden, die selbst frei von *Leguminosen*-Vegetation sind, lebensfähig bleiben, auch wenn der Boden lufttrocken ist.

455. **Bernard, N.** Remarques sur l'immunité chez les plantes. (Bull. Inst. Pasteur, VII, 1909, p. 369—386, 7 fig.)

Referat im Bot. Centralbl., XXX, Bd. CXI, 1909, p. 454.

Es handelt sich um die Symbiose von *Rhizoctonia* auf Wurzeln der *Orchideen*.

456. **Bernard, N.** L'évolution dans la symbiose. Les Orchidées et leurs champignons commensaux. (Ann. Sc. nat. Botan., 9. sér., IX, 1909, p. 1—196, tab. I—IV, 28 fig.)

Ausführliches Referat im Bot. Centralbl., XXX, Bd. CXI, 1909, p. 450. — Das Inhaltsverzeichnis möge hier folgen:

Introduction: Les origines de la symbiose. Maladie et symbiose. Symbiose et évolution. Les modes de développement des Orchidées. Diverses conditions à la symbiose. Importance de la Symbiose dans l'évolution des végétaux. Évolution et adaption.

Chapitre I. Les champignons endophytes des Orchidées. § 1. Modes de végétation. § 2. Comparaison avec le *Rhizoctonia violacea* (Tul.). § 3. Trois espèces de Rhizoctones d'Orchidées. § 4. *Rhizoctonia* et *Hypochnus*.

Chapitre II. Les phénomènes du développement chez les Orchidées. § 1. *Bletilla hyacinthina* (Reich.). § 2. *Cattleyées*. § 3. *Cymbidium*. § 4. *Eulophidium maculatum* (Pfitz.). § 5. *Odontoglossum*. § 6. L'évolution des *Sarcanthinées*. (Fortsetzung folgt im nächsten Bericht.)

457. **Bottomley, W. B.** Some Effects of Nitrogon fixing Bacteria on the Growth of non-leguminous Plants. (Proceed. Roy. Soc. Bot., LXXXI, 1909, p. 287—289.)

459. **Buchanan, Robert Earle.** The gum produced by *Bacillus radicicola*. (Centralbl. f. Bakter. u. Paras., 2. Abt., XXII, 1909, p. 371—396.)

460. **Buchanan, Robert Earle.** The bacteroids of *Bacillus radicicola*. (Centralbl. f. Bakter. u. Paras., 2. Abt., XXIII, 1909, p. 59—91.)

Bericht über die Morphologie des *Bacillus radicicola* und dessen Stellung im System.

461. **Burgeff, H.** Zur Biologie der *Orchideen — Mycorrhiza*. Dissertation, Jena 1909, 8°, 66 pp.

462. **Burgeff, H.** Die Wurzelpilze der *Orchideen*, ihre Kultur und ihr Leben in der Pflanze. Jena 1909 (Gustav Fischer), 8°, 220 pp., 3 tab., 38 fig.

463. **Edwards, S. F.** and **Barlow, B.** Legume Bacteria. Further studies in the nitrogen accumulation in the leguminosae. (Bull. 169 Ontario Exper. Sat. Febr. 1909, 32 pp.)

464. **Fred, E. B.** Assimilation of Nitrogen by different strains of *Bacillus radicicola* in the absence of the host plant. (Report of Virginia Exper. Stat., 1908, p. 132.)

465. **Fred, E. B.** and **Ellet, W. B.** The Fixation of Nitrogen by means of *Bacillus radicicola* without the presence of a Legume. (Plant World, XII, 1909, p. 131—135, fig.)

466. **Grossbüsch, J. J.** *Rhizobium radicicola* H. in verschiedenen Nährmedien. Bonn 1907, 31 pp., mit einer Tafel.

467. **Gruenberg, B. C.** Some aspects of the mycorhiza problem. (Bull. Torr. Bot. Club, XXXVI, 1909, p. 165—169.)

Eine Zusammenstellung der Fragen über *Mycorrhiza*.

468. **Laurent, Émile.** Sur le microbe des nodosités des Légumineuses. (Recueil de l'Instit. botan. de l'Univers. de Bruxelles, publié par L. Errera, IV, 1908, p. 83—85.)

469. **Laurent, Émile.** Recherches sur les nodosités radicales des Légumineuses. (Recueil de l'Instit. botan. de l'Univers. de Bruxelles, publié par L. Errera, IV, 1908, p. 87—126, 2 tab.)

Die Mikroorganismen dringen von den Wurzelhaaren aus ein, bilden im Innern sich verzweigende Stränge und eine Unmenge von Bacteroiden, die reich an Albuminen sind. Letztere werden auf die Nährpflanze übertragen.

470. **Maassen** und **Behn**. Über die Bakterien in den Knöllchen der verschiedenen *Leguminosen*-Arten. (Mitt. Biol. Anstalt Land- u. Forstwirtschaft, 4. Heft, 1907, p. 42.)

Verff. unterscheiden von den von ihnen untersuchten Leguminosenbakterien vier verschiedene Gruppen, die nach ihrer Meinung je eine besondere Art darstellen. Die Wirtspflanzen dieser einzelnen Gruppen sind:

1. *Pisum sativum, Lens esculenta, Vicia faba, V. sativa, V. villosa, Lathyrus sativus, L. odoratus, L. silvestris.*
2. *Trifolium pratense* und *Tr. incarnatum.*
3. *Medicago lupulina, M. sativa, Melilotus officinalis.*
4. *Lupinus luteus, L. angustifolius, Ornithopus sativus.*

Mit keiner der vier Arten waren identisch die Bakterien von *Phaseolus vulgaris, Soja hispida* und einer ganzen Anzahl anderer *Papilionaceen.*

471. **Nadson, G. A.** Zur Lehre von der Symbiose. I. Das Absterben von Eichensämlingen im Zusammenhang mit der *Mycorrhiza.* (Bolezni rustenij, Jahrb. f. Pflanzenkrankh., St. Petersburg, II, 1908, p. 26—40 [russisch], p. XI—XII [deutsches Resümee], 4 fig.)

Das Absterben ein- und zweijähriger Eichensämlinge führt Verf. auf die *Mycorrhiza* zurück. Durch ungünstige klimatische Bedingungen war der Pilz geschädigt worden; dies zeigte sich an Veränderungen des Mycels. Der Pilz drang in das Innere der Eichenwurzeln ein und zerstörte dieselben. Es liegt hier ein ähnlicher Fall vor wie der von Delacroix an Kastanien beobachtete. Verf. hält die *Mycorrhiza* für einen Parasiten, der im allgemeinen aber so wenig zerstörend wirkt, dass er als Symbiont aufgefasst wird, zumal er seine Wirtspflanze bis zum gewissen Grade ernährt. Unter besonderen Bedingungen kann aber die *Mycorrhiza* aggressiv werden und die Wirtspflanze völlig zugrunde richten. Riehm.

472. **Osborn, T. G. B.** The lateral roots of *Amyelon radicans* Will., and their *Mycorrhiza.* (Annals of Botany, XXIII, 1909, p. 603—611, 2 tab.)

473. **Peklo, J.** Die epiphytischen *Mycorrhizen* nach neuen Untersuchungen. (Bull. internat. Acad. Scienc. Bohême, XIII, 1908 [1909], p. 87 bis 107, 1 taf., 5 fig.)

474. **Peklo, Jaroslav.** Beiträge zur Lösung des *Mycorrhiza*-Problems. (Ber. Deutsch. Bot. Ges., XXVII, 1909, p. 239—247.)

Eine vorläufige Mitteilung über die Physiologie und Systematik der *Mycorrhizen*-Pilze von *Fagus* und *Carpinus*, sowie der Endophyten von *Alnus* und *Myrica.*

Erstere sind an ein gerbstoffreiches Substrat angepasst, was Verfasser folgendermassen zu erklären sucht: Die Pilzfäden dringen in das Gewebe der Würzelchen ein; diese suchen sich dagegen zu schützen, indem sie ihren Gerbstoffgehalt vermehren. Der Pilz wird dadurch auf die Interzellularen beschränkt, nimmt jedoch Gerbstoffe auf und verwertet sie als Nährstoffquelle. Ob Mutualismus besteht, wird nicht entschieden.

Die Isolierung der *Mycorrhiza*-Schimmelpilze wurde mittelst eines gerbstoffreichen Substrats erreicht. Die Methodik wird genau beschrieben. Als *Mycorrhiza*-Pilze wurden gewonnen mehrere Wald-*Penicillien* und eine *Citromyces*-Art. Mit den rein gezüchteten Pilzen wird eine Synthese der *Mycorrhiza* ver-

sucht und angeblich erreicht. Diese Versuche sind nicht ganz beweiskräftig. Verf. erwähnt nichts von Parallelversuchen mit Pflanzen, deren Wurzelsystem nicht infiziert wurde.

Aus den Erlenknöllchen wurde auf besonders kalireichen Substraten ein *Streptothrix*-artiger Organismus, aus *Myrica*-Knöllchen ein *Actinomyces* rein kultiviert; die künstliche Infektion der Wurzeln mit diesen an grossen Salzreichtum angepassten Mikroorganismen wurde vom Verf. beobachtet; nur gelang es ihm auf diesem Wege noch nicht, Wurzelknöllchen hervorzurufen.

Neger.

475. **Perotti, Renato.** Influenza di alcune azioni oligodinamiche su lo sviluppe e su l'attività del *Bacillus radicicola*. II. (Annal. di Bot., V, Roma 1906, p. 87—92.)

476. **Simon, J.** Bakterienimpfung bei Anbau von Hülsenfrüchten. (Sächs. landw. Zeitschr., LV, 1907, p. 877—881, 891—905.)

477. **Simon, Joseph.** Die Widerstandsfähigkeit der Wurzelbakterien der *Leguminosen* und ihre Bedeutung für die Bodenimpfung. (Jahresber. d. Ver. f. angew. Botanik, V. 1907/08, p. 132.)

478. **Vuillemin, P.** Valeur morphologique et biologique des tubercules radicaux des Légumineuses. (Bull. Soc. Sc. Nancy, 3. sér. X, 1909, p. 30 bis 45.) N. A.

In den Wurzelknöllchen der Leguminosen, die durch *Rhizobium*-Arten verursacht werden, kommen auch fremde Organismen vor, wie Verf. bereits früher (1888) nachgewiesen hat. Der seinerzeit unter dem Namen *Cladochytrium tuberculorum* Vuill. beschriebene Organismus stellt jedoch keine einheitliche Art dar, sondern besteht aus einem *Pythium (P. de Baryanum?)* und einem *Pleolpidium*, welches in den Zoocysten des *Pythium* parasitiert; die Art wird *Pleolpidium tuberculorum* Vuill. benannt.

Der übrige Teil der Arbeit beschäftigt sich mit den *Rhizobium*-Arten selbst und bringt ausführlichere Mitteilungen über das Verhältnis der Wurzelknöllchen zu den Nährpflanzen.

479. **Zach, Franz.** Untersuchungen über die Kurzwurzeln von *Sempervivum* und die daselbst auftretende endotrophe *Mycorrhiza*. (Sitzungsber. Kais. Akad. Wissensch. Wien, CXVIII, Abt. 1, 1909, p. 185—200, 3 tab., 4 fig.)

480. **Zach, Fr.** Über den in den Wurzelknöllchen von *Elacagnus angustifolia* und *Alnus glutinosa* lebenden Fadenpilz. (Sitzungsber. Kaiserl. Akad. d. Wissensch. Wien, Mathem.-Naturw. Klasse, CXVII, Abt. 1, 1908, p. 973—984, 1 tab.)

Aus den Schlussfolgerungen des Verf.s ist folgendes zu entnehmen:

Der Fadenpilz in den Knöllchen der genannten Pflanzen ist gleicher Art und sicher ein echter *Hyphomycet (Schinzia Alni* Wor., *Frankia subtilis* Brunch.). Die terminalen Anschwellungen, die Bläschen, dürften wohl, wie dies Shibata bereits angegeben, Degenerationsformen des Pilzes sein. Auf das Zerfallen der Fäden in verschieden lange, gerade oder gekrümmte Stäbchen wird eingegangen.

Die Pilzfäden und Bläschen werden vom Plasma der Wirtszelle verdaut. Die Pilzklumpen werden in den Zellen verändert und degeneriert. Neben den Pilzklumpen befinden sich eigenartige, runde oder ovale Körper von ölartiger Consistenz, welche „Exkretkörper" genannt werden. Auf dieselben wird näher eingegangen.

5. Chemie.

481. **Abel, J. J.** and **Ford, W. W.** Further observations on the poisons of *Amanita phalloidea*. (Arch. f. exper. Pathol. u. Pharm. Festschr. f. O. Schmiedeberg, 1908, p. 8.)

Gegen das *Amanita*-Toxin lässt sich in geringem Grade, gegen das Hämolysin in sehr hohem Grade Immunität erzielen. Die Herstellungsweise des Hämolysins und des Toxins wird geschildert.

482. **Abderhalden, Emil** und **Guggenheim, Markus.** Weitere Versuche über die Wirkung der Tyrosinase aus *Russula delica* auf tyrosinhaltige Polypeptide und auf Suprarenin. (Zeitschr. f. physiol. Chemie, LVII, Heft 5—6, Oktob. 1908.)

483. **Bamberger, M.** und **Landsiedl, A.** Zur Kenntnis des *Polyporus rutilans* (P.) Fries. (Anzeig. d. Akad. d. Wissensch. Wien, 1909, p. 280.)

In *Polyporus rutilans* wurde im Jahre 1870 von C. J. Müller zuerst eine Säure gefunden. Die Verff. glauben, dass dieselbe identisch ist mit der 1873 von C. Stahlschmidt aus einer *Polyporus*-Art erhaltenen Polyporsäure.

484. **Colas, A.** Action des métaux colloidaux électriques sur l'*Aspergillus fumigatus*. (Compt. rend. Soc. Biol., LXVII, 1909, No. 28, p. 374 bis 375.)

485. **Colin, Henri.** Recherches sur la nutrition *Botrytis cinerea*. (Revue génér. de Bot., XXI, 1909, p. 97—117, 1 fig., 3 tab.)

Botrytis cinerea bedarf zu seinem Leben und zu seiner Entwickelung einer Anzahl Elemente. Fehlt eines derselben, so entwickelt er sich nicht. Verf. stellte Untersuchungen an über das Verhalten des Pilzes zu Glucose, Stickstoff, Phosphorsäure, Schwefelsäure, Zink, Fe, Si und Kali.

486. **Colin, H.** Action toxique du sulfate de cuivre sur le *Botrytis cinerea*. (Revue générale de Bot., XXI, 1909, p. 289—294, 1 fig.)

487. **Dox, A. W.** Proteolytic changes in the ripening of Camembert cheese. (U. S. Dept. of Agric. Bureau of Annual Ind. Bull. 109, November 1908.)

Der Reifungsprozess des Camembertkäse ist fast ausschliesslich dem proteolytischen Enzym des *Penicillium Camemberti* zuzuschreiben.

488. **Dox, A. W.** The intracellular enzymes of lower fungi, espially those of *Penicillium Camemberti*. (Journ. Biol. Chem., VI, 1909, p. 461 bis 467.)

Chemischen Inhalts.

489. **Goris, A.** et **Mascre, M.** Sur la présence de l'urée chez quelques champignons supérieurs. (Bull. Sc. pharm., XVI, 1909, p. 82.)

Verf. konstatiert die Anwesenheit von Harnstoff in *Psalliota campestris*.

490. **Herzog, R. O.** und **Meier, A.** Über Oxydation durch Schimmelpilze. II. (Zeitschr. Physiol. Chem., LIX, 1909, p. 57—62.)

Auch durch Chemikalien oder Abkühlen mit flüssiger Luft getötete Schimmelpilze vermögen Racemate zu spalten.

Für das oxydierende Prinzip wird der Name „Acidoxydase" vorgeschlagen.

491. **Ilikevic, C.** Recherches microchimiques sur les membranes cellulaires des champignons. (Bull. de l'Acad. Impér. d. Sc. de St. Pétersbourg, sér. VI, II, 1908, p. 571—588.) Russisch.

Von verschiedener Seite ist das Vorkommen von Chitin bei Pilzen betont worden, so namentlich von v. Wisselingh, Gilson u. a. Um diese Angaben nachzuprüfen, untersuchte Verf. das Chitin von Krebsen, Maikäfern, von Baumwolle, Filtrierpapier, sowie die Zellwände einiger Pilze (*Merulius, Polyporus, Boletus* usw.) und kommt zu dem Schlusse, dass die Zellwände der untersuchten Pilze weder aus Chitin noch aus Zellulose bestehen, sondern dass die Grundsubstanz der Pilzmembranen eine eigenartige stickstoffhaltige Substanz, das Mycetin, ist. Das tierische Chitin ist mit dieser Substanz nicht identisch.

492. **Loew, O.** Die chemische Energie der lebenden Zellen. Stuttgart 1906, Verlag von Fr. Grub, 2. Auflage, VIII, 133 pp.

In Kapitel 4 und 5 wird die Eiweissbildung in den niederen Pilzen behandelt.

493. **Pringsheim, Hans.** Studien über den Gehalt verschiedener Pilzpresssäfte an Oxydasen. (Zeitschr. f. physiolog. Chemie, LXII, 1909, p. 386.)

Verf. prüfte die Presssäfte folgender Pilze auf ihren Gehalt an Oxydase, Peroxydase, Katalase und Tyrosinase:

Allescheria Gayonii, Aspergillus Wentii, Rhizopus tonkinensis, Mucor Mucedo, M. corymbifer, M. rhizopodiiformis, M. racemosus, Hypomyces rosellus, Penicillium africanum, P. brevicaule, Mucor javanicus, Aspergillus Oryzae, Penicillium purpureogenum, Monilia sitophila, Fusarium vasinfectum, F. moschatum, Sclerotinia sclerotiorum.

Tyrosinase konnte in keinem Falle, die anderen Fermente in zahlreichen Fällen gefunden werden.

494. **Pringsheim, Hans** und **Zemplén, Géza.** Studien über die Polysaccharide spaltenden Fermente in Pilzpresssäften. (Zeitschr. f. physiolog. Chemie, LXII, 1909, p. 367—385.)

Zur Untersuchung gelangten die Presssäfte von: *Allescheria Gayonii, Aspergillus Wentii, Rhizopus tonkinensis, Mucor Mucedo, M. corymbifer, M. rhizopodiiformis, M. racemosus, Hypomyces rosellus, Penicillium africanum, P. brevicaule, Mucor javanicus, Aspergillus Oryzae* und *Penicillium purpureogenum.*

Die Fermente gingen nicht stets in die Presssäfte über. In den meisten Fällen (7) wurde Rohrzucker gespalten, ebenso häufig auch Maltose. Laktasa wurde bei zwei Pilzen aufgefunden, Melibiase aber niemals. Die Cellobiase konnte fünfmal konstatiert werden. *Aspergillus Wentii* spaltete die Raffinose in drei Monosaccharide.

Schimmelpilze vermögen die Saccharide als Kohlenstoffquelle auszunutzen, obgleich sie keine diese Zucker spaltenden Fermente absondern. Die vielen Details sind im Original einzusehen.

495. **Rathje, A.** Neuere Untersuchungen der Fette von *Lycopodium, Secale cornutum, Semen Arecae* und *Semen Aleuritis cordatae.* (Arch. Pharm., CCXLVI, 1908, p. 692.)

496. **Rieländer.** Einige neue Bestandteile des Extractum *Secalis cornuti.* (Sitzungsber. Gesellsch. Beförd. gesamt. Naturw. Marburg, 1908, p. 173—178.)

497. **Schindelmeiser, J.** Enzyme im Mutterkorn. (Apotheker-Zeitg., 1909, p. 837.)

Verf. stellte fest, dass sich im Mutterkorn diastatische und fettspaltende Enzyme vorfinden. Dieselben sind die Ursache, dass Mutterkorn, wenn es nicht schnell und vollsändig getrocknet wird, leicht verdirbt.

498. **Seeländer, K.** Untersuchungen über die Wirkung des Kohlenoxyds auf Pflanzen. (Beihefte z. Botan. Centralblatt, XXIV, 1909, p. 357—393.)

Zu den Versuchen wurden ausser Phanerogamen auch *Mucor stolonifer*, *M. Mucedo*, *Botrytis cinerea*, *Penicillium glaucum* und *Aspergillus niger* verwandt. Näheres siehe Original.

499. **Tanret, Ch.** Sur une base nouvelle retirée du seigle ergoté, l'ergothionéine. (Journ. de Pharm. et de Chim., XXX, 1909, p. 145.)

Bericht über die Bestandteile der aus Mutterkorn isolierten schwefelhaltigen Base „Ergothionein".

Nur chemischen Inhalts.

500. **Tichomirow, W. A.** Le glycogène des champignons ascomycètes dans ses rapports avec la tréhalose. (Bull. Sc. Pharmacol., XV, 1908, p. 189.)

501. **Wester, D. H.** Studien über das Chitin. (Arch. d. Pharm., CCXLVII, 1909, p. 282.)

Verf. fand Chitin bei folgenden Pilzen:

1. Mycelia sterilia: *Sclerotium bullatum*, *Ectostroma parvimaculatum*, *Ozonium auricomum*, *Rhacodium nigrum*, *Hypha membranacea*, *Xylostroma giganteum*.
2. Mucoraceae: *Mucor Mucedo*, *Phycomyces nitens*.
3. Mycomycetae: Von 13 untersuchten Arten wurde Chitin nur in den Sporen von *Plasmodiophora* gefunden.

502. **Wilson, R. W.** Research on the Proteolytic Enzymes in Fungi and Bacteria. (Notes Roy. Bot. Gard. Edinburgh, XXI, 1909, p. 27 bis 37.)

503. **Wolff, J.** Sur quelques propriétés nouvelles des oxydases de *Russula delica*. (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris, CXLVIII, 1909, p. 500—502.)

Extrakte aus *Russula delica* haben starke oxydierende Wirkung, die am intensivsten bei neutraler oder nahezu neutraler Reaktion (Phenolphthaleïn) wirkt; die Extrakte entfärben z. B. sulfosaures Alizarin, lösliche Alizarinderivate, Cochenille, Hämatoxylin, Chinolinblau, Orange I Poirrier, Anthocyan aus Blüten, während Orange II Poirrier, Fuchsin, Helianthin u. a. nicht entfärbt werden. Die Laccase des Milchbaumes gibt keineswegs allen Stoffen gegenüber dieselben Reaktionen; ob das Ausbleiben der Entfärbungsreaktion bei Anwendung von Laccase daran liegt, dass in dem Produkte des Milchbaumes ein Co-Enzym fehlt, das dem *Russula*-Saft zukommt, muss dahingestellt bleiben. Jedenfalls ändert Zusatz gekochten *Russula*-Saftes nichts an den Eigenschaften des anderen. Küster.

504. **Young, W. J.** The Hexaphosphate formed by yeast-juice from Hexose and Phosphate. (Proceed. Roy. Soc. Series B, LXXXI, 1909, p. 528.)

Chemischen Inhalts.

505. **Zellner, J.** Zur Chemie der höheren Pilze. 2. Mitt.: *Polyporus igniarius* Fr. (Monatsschr. f. Chem., XXIX, 1908, p. 1171—1187.)

Der auf Weidenarten wachsende falsche Feuerschwamm, *Polyporus igniarius*, zeigt in seiner chemischen Zusammensetzung eine weitgehende Ähnlichkeit mit *Trametes suaveolens*, unterscheidet sich aber durch die verschiedene Beschaffenheit des Zellstoffs, das Vorkommen von Mykose, Mannit und Gerbstoff.

506. **Zellner, J.** Zur Chemie der höheren Pilze. 3. Mitt.: Über Pilzdiastasen. (Monatsh. f. Chemie, XXX, 1909, p. 231—246.)

507. **Zellner, J.** Zur Chemie der höheren Pilze. III. Mitt.: Über Pilzdiastasen. (Sitz-Ber. kais. Akad. Wissensch. Wien, Abt. IIb., Math.-Naturw. Kl., Bd. LXVIII, 1909, p. 3—18.)

Verf. arbeitete mit Auszügen aus getrocknetem Pilzmateriale. Untersucht wurden 19 holzbewohnende parasitische und saprophytische Pilze. Stets wurden amylolitische Fermente gefunden, welche längere Zeit hindurch wirkungsfähig blieben. Durch organische Säuren und Basen werden die Enzyme ganz oder teilweise nur gelähmt. Verdünnte organische Säuren wirken aber beschleunigend auf den diastatischen Prozess. Bei 70° C erlischt das Fermentationsvermögen. Der diastatische Abbau verläuft am schnellsten bei 40—60° C. Das Temperaturoptimum liegt bei 50° C. Die diastatische Kraft der untersuchten Pilzarten ist gegenüber der des Gerstenmalzes eine recht geringe. Die Produkte der enzymatischen Hydrolyse sind zuerst Körper der Dextringruppe. Zuletzt wird auch Glucose gebildet. Maltose wurde nicht vorgefunden. Das Ferment greift Arabin, Inulin oder andere Kohlehydrate nicht an.

6. Hefe, Gärung.

508. E. Der Prozess der Gärung. (Konserven-Zeitung, X, 1909, No. 51, p. 859.)

509. **Abderhalden, E. und Pringsheim, H.** Studien über die Spezifizität der peptolytischen Fermente bei verschiedenen Pilzen. I. (Zeitschr. f. physiol. Chemie, LIX, 1909, p. 249—255.)

Verff. untersuchten die Presssäfte von *Allescheria Gayoni*, *Rhizopus tonkinensis*, *Aspergillus Wentii* und *Mucor Mucedo*. Die von den drei erstgenannten Pilzen erhaltenen Presssäfte spalteten auch die in der Natur nicht aufgefundenen Komponenten der Aminosäuren ab; *Mucor Mucedo* war nur imstande, auf die natürlichen Komponenten zu wirken.

Es wurde weiter beobachtet, dass Pilze, wie z. B. *Saccharomyces*, *Aspergillus Mucor*, *Mucor*, *Monilia*, *Rhizopus*, *Allescheria* auch das in der Natur nicht aufgefundene l-Alanin als Stickstoffquelle verwenden können. Züchtungsversuche mit *Allescheria* auf verschiedenen Polypeptiden als Stickstoffquelle ergaben gute Pilzernten und reichliche Oxalsäureproduktion. Hefe kam mit Polypeptiden als N-Quelle schnell zur Gärung.

510. **Bertrand, G. et Duchacek, F.** Action du ferment bulgare sur divers sucres. (Compt. rend. Acad. Sc., CXLVIII, 1909, p. 1338—1340.)

511. **Bertrand, G. et Duchacek, F.** Action du ferment bulgare sur les principaux sucres. (Ann. Inst. Pasteur, XXIII, 1909, p. 402—414.)

512. **Bierberg, W.** Über den Zusatz von Ammoniumsalzen bei der Vergärung von Obst- und Traubenweinen. (Centrbl. f. Bakt. u. Paras., 2. Abt., XXIII, 1909, p. 12—32.)

Bei steigendem ursprünglichen Alkoholgehalt der Weine sind immer geringere Mengen von Ammoniumsalzen notwendig, um eine möglichst starke Gärung hervorzurufen. Die Frage, ob der Einfluss der Ammoniumsalze nur auf eine Reizwirkung zurückzuführen ist, oder ob er bei der Hefevermehrung eine Rolle spielt, beantwortet Verf. dahin, dass man von einem Einfluss der Ammoniumsalze auf die Hefevermehrung nicht sprechen kann; es ist vielmehr

eine Reizwirkung dieser Salze, welche die mehr oder weniger grossen Unterschiede bei der Umgärung von Weinen mit oder ohne Ammoniak hervorbringt.

513. **Bierberg, W.** Über den Zusatz von Ammoniumsalzen bei der Vergärung von Obst- und Traubenweinen. Berichtigung. (Centrbl. f. Bakt. u. Paras., 2. Abt., XXIV, 1909, p. 404—405.)

Mitteilung einer in der ersteren Arbeit irrtümlich beigegebenen, durch diese zu ersetzenden Tabelle.

514. **Bioletti, F. T.** Improved methods of wine-making. (Bull. 197 California Exp. Ital., July 1908.)

Behandelt die Verbesserung des kalifornischen Weines durch Beigabe geeigneter Hefen.

515. **Bode, G.** Die Entwickelung der technischen Desinfektion. (Wochenschr. f. Brauerei, XXV, 1908, p. 643.)

Behandelt die Desinfektion in gärungsgewerblichen Betrieben.

516. **Brusendorff, M. G. von.** Ein ameisensäurebildendes Mycoderma. (Centrbl. f. Bakt. u. Paras., 2. Abt., XXIII, 1909, 10—12.)

Aus Bataten in Dänisch-Westindien wurde ein vermutlich zu *Mycoderma* gehöriger Pilz isoliert, dessen Kulturen auf Bierwürze und Weinmost einen deutlich sauren Geruch annahmen, der von Ameisensäure herrührt.

517. **Buchner, Eduard** und **Duchaček, Franz.** Über fraktionierte Fällung des Hefepressaftes. (Biochem. Zeitschr., XV, 1909, p. 221.)

518. **Buchner, Eduard** und **Haehn, Hugo.** Über das Spiel der Enzyme im Hefepressaft. (Biochem. Zeitschr., XIX, 1909, p. 191.)

519. **Buchner, E.** und **Wüstenfeld, H.** Über Zitronensäuregärung durch *Citromyceten*. (Biochem. Zeitschr., XVII, 1909, p. 395—442.)

Die Versuche wurden mit *Citromyces citricus* angestellt, welcher Pilz aus einer verschimmelten Apfelsine gezüchtet worden war. Näheres beliebe man im Original einzusehen.

520. **Burri, R.** and **Holliger, W.** Zur Frage der Beteiligung gasbildender Bakterien beim Aufgehen des Sauerteigs. (Centrbl. f. Bakt u. Paras., 2. Abt., XXIII, 1909, p. 99—105.)

521. **Chapman, A. Ch.** Hefewachstum in kupfernen Gärgefässen. (Journ. of the Instit. of Brew., XV, 1909, p. 36. — Wochenschr. f. Brauerei, 1909, p. 250.)

522. **Coblitz, W.** Die kontinuierliche Hefereinzucht. (Wochenschrift f. Brauerei, XXV, 1908, p. 641—643.)

Verf. hat einen Apparat hergestellt, mit dessen Hilfe es nach einmaliger Impfung möglichst ist, die Hefereinzucht ohne Infektionsgefahr kontinuierlich weiterzuführen.

523. **Delbrück, M.** Über Giftwirkungen von Getreide auf Hefe. (Jahrb. der Versuchs- u. Lehranstalt f. Brauerei in Berlin, XI, 1908, p. 31—33.)

Da festgestellt werden konnte, dass die Hefe selbst Stoffe enthält, welche unter gewissen Umständen ausserordentlich giftig auf sie wirken können, so ist Verf. der Ansicht, dass mangelhafte Gärungserscheinungen nicht nur durch das Vorhandensein von Getreidegiftstoffen in der Würze, sondern auch in gewissen Stadien der Selbstverdauung der Hefe durch diese selbst hervorgerufen werden können.

524. **Delbrück, M.** Die Wirkung von Sauerstoff auf ruhende Hefe. (Jahrb. der Versuchs- und Lehranstalt f. Brauerei in Berlin, XII, 1909, p. 34—38.)

Verf. erörtert den Einfluss, welchen die Zuführung von Luft auf abgepresste Hefe bei verschiedenen Temperaturen ausübt.

525. **Dombrowski, W.** Sur l'*Endomyces fibuliger*. (Compt. Rend. des travaux du Laborat. de Carlsberg, VII, 1909, p. 247—266, 10 fig.)

Der genannte Organismus ist zuerst von Lindner genauer untersucht worden, dessen Resultate vom Verf. bestätigt werden. Es werden jedoch auch neue Beobachtungen mitgeteilt.

Die Keimung der Sporen erfolgt nicht nur, wie Lindner angibt, durch Sprossung, sondern zugleich durch Keimschlauchbildung. Die Membran der Sporen besteht aus einem Exosporium und einem Endosporium. Die Sporen werden sowohl in den durch Sprossung am Mycelium gebildeten Zellen als auch in den Zellen der Mycelfäden selbst gefunden; sie treten jedoch niemals in den kleinen rosinenkernförmigen Zellen, die Lindner als Conidien bezeichnet, auf.

Ausführlich wird auch auf die Unterschiede von *Endomyces fibuliger* gegenüber *E. decipiens* und *E. Magnusii* eingegangen, sowie das Verhältnis des Pilzes zu den *Saccharomyceten* erörtert. Hier ist es *Willia anomala*, die noch am meisten eine gewisse Ähnlichkeit mit *E. fibuliger* erkennen lässt. Die Angaben Hansen's, dass die Sporen von *Willia anomala* nur eine Membran haben und dass die Keimung nur durch Sprossung vor sich geht, werden bei dieser Gelegenheit einer anderen Angabe gegenüber vom Verf. bestätigt.

526. **Ducháček, Franz.** Einwirkung verschiedener Antiseptica auf die Enzyme des Hefepressaftes. (Biochem. Zeitschr., XVIII, 1909, p. 211.)

Mehr chemischen Inhalts.

527. **Dzierzbicki, Adam.** Einige Beobachtungen über den Einfluss der Humusstoffe auf die Entwickelung der Hefe und auf Alkoholgärung (V. M.). (Bull. Intern. Ac. Sc. Cracovie, 1909, p. 651—660.)

Verf. teilt hier die Ergebnisse seiner Untersuchungen über den Einfluss der Humusstoffe mit.

1. Die Humusstoffe der Ackererde vermögen einen sehr günstigen Einfluss auf die Entwickelung der Hefe und auf die Alkoholgärung in einer Lösung auszuüben, die aus H_2O, Glykose, Asparagin und Mineralstoffen besteht.
2. Dieser Einfluss äussert sich besonders dann, wenn es sich um Entwickelung der Hefe aus einer sehr kleinen Aussaatmenge handelt. Bei reicherer Hefeaussaat entwickelt sich die Hefe auch in humusfreier Lösung gut, so dass dann die Wirkung der Humusstoffe zwar nicht unterbleibt, aber weniger deutlich hervortritt.
3. Der günstige Einfluss der Humusstoffe auf Hefeentwickelung und die Alkoholgärung ist aber nicht auf den unmittelbaren Nährwert dieser Stoffe zurückzuführen, sondern muss wahrscheinlich der zurzeit noch rätselhaften Wirkung dieser Stoffe auf die Entwickelung des Azotobakters und der Stickstoffbindung an die Seite gestellt werden.

528. **Ehrlich, Felix.** Über die Entstehung der Bernsteinsäure bei der alkoholischen Gärung. (Biochem. Zeitschr., XVIII, 1909, p. 391 bis 423.)

Hauptsächlich chemischen Inhalts.

529. **Fernbach, A.** Sur un poison élaboré par la levure. (C. R. Acad. Sci. Paris, CII, 1909, p. 437—439.)

Es ist als erwiesen anzunehmen, dass die toxische Substanz in der Hefe präcistiert und nicht erst durch den Trockenprozess gebildet wird.

530. **Fischer, Hugo.** Einiges zur Kritik von F. G. Kohls Buch: Die Hefepilze. (Centrbl. Bakt., II. Abt., XXII, 1909, p. 540—547.)

531. **Gaule, Justus.** Die Beeinflussung der Hefe durch das Solenoid. (Centralbl. f. Physiol., XXIII, 1909, p. 469—473.)

Verf. weist nach, dass durch die elektrischen Schwingungen, die er in einem Solenoid erzeugte, auch die Wirkung eines geformten Enzyms, der Hefe, befördert wird. Es wurde die aus einer Zuckerlösung durch die Hefe in einer bestimmten Zeit gebildete CO_2-Menge als Indikator gemessen.

532. **Graf, G.** Von der Grossgärung. (Allgem. Zeitschr. f. Bier- u. Malzfabrikat., XXXVII, 1909, No. 40, p. 479—482; No. 41, p. 495—497.)

533. **Gren, K. A.** Über Stickstoffmangel von Apfelmosten als Ursache schleppender Gärung. (Bericht d. Kgl. Lehranst. f. Wein-, Obst- u. Gartenbau zu Geisenheim a. Rh. 1906, p. 218.)

534. **Guilliermond, A.** Sur la phylogenèse des levures. (Compt. Rend. Soc. Biol. Paris, LXVI, 1909, p. 998—1000.)

Verf. versucht, einen Stammbaum der Hefen aufzustellen. Von einer dem *Eremascus fertilis* nahe verwandten Form müssen sich zwei Stämme abgezweigt haben: *Endomyces Magnusii* und die *Schizosaccharomyceten*, dann *Endomyces fibuliger*, *Zygosaccharomyceten* und *Saccharomyces*. *Endomyces Magnusii* gleicht zwar in seiner Entwickelung dem *E. fibuliger*, unterscheidet sich aber dadurch, dass er statt der Hefeconidien meist oidienartige Conidien erzeugt. In bestimmten Nährlösungen wächst er fast nur in Form von Oidien und deutet damit auf *Schizosaccharomyces* hin. Von *Endomyces fibuliger* leitet sich ab *Zygosaccharomyces*, ein Pilz, der wegen seiner isogamen Befruchtung noch an *Eremascus fertilis* erinnert. *Saccharomyces* stellt eine parthenogenetische von *Zygosaccharomyces* herzuleitende Form dar. Eichinger.

535. **Guilliermond, A.** Remarques sur la phylogenèse des levures. A propos des publications récentes de M. M. Klöcker et Dombrowski sur les *Endomyces* (Note préliminaire). (Centralbl. f. Bakteriol. usw., II. Abt., XXIV, 1909, p. 480—482.)

536. **Hansen, E. Ch.** Overgaer og Undergaer Studier over Variation og Arvelighed. 2. Meddelelse. (Dansk Bryggeritidende, X, 1907, p. 35—39.)

537. **Harden, A. and Young, W. J.** The Alcoholic ferment of Yeast-juice 4. The fermentation of glucose, mannose and fructose by yeast-juice. (Proceed. of the R. Soc. Ser. B. Biol. Sc., LXXXI, No. 549, 1909, p. 346—347.)

Hauptsächlich chemischen Inhalts. Die Verff. untersuchten, wie Mannose und Fruktose in Anwesenheit und Abwesenheit von Phosphat mit Hefe reagieren.

538. **Hayduck, F.** Über die Bedeutung des Eiweiss im Hefeleben. Berlin, P. Parey, 1906, 126 pp.

539. **Hayduck, F.** Über Pilzgifte in Getreide, Würzen und Hefen und die Abhängigkeit ihrer Wirkung von Mineralsalzen. (Zeitschr. f. angew. Chemie, 1908, Heft 38, p. 1978.)

540. **Hayduck, F.** Über einen Hefengiftstoff in Hefe. (Wochenschrift f. Brauerei, XXVI, 1909, p. 189—190.)

541. **Hayduck, F.** Über einen Hefengiftstoff in Hefe. (Zeitschr. f. Spiritusindustrie, XXXII, 1909, Heft 12—14.)

542. **Hayduck, F.** Über das Hefengift in der Hefe. (Wochenschr. f. Brauerei, XXVI, 1909, p. 677.)

543. **Von der Heide, R.** Über die Bildung abnormer Mengen flüchtiger Säure durch die Hefe in zuckerreichen vergorenen Mosten. (Bericht der Kgl. Lehranstalt f. Wein-, Obst- u. Gartenbau zu Geisenheim a. Rh. f. d. Jahr 1907 [1908], p. 254—271.)

544. **Henneberg, W.** Gärungsbakteriologisches Prakticum, Betriebsuntersuchungen und Pilzkunde. Unter besonderer Berücksichtigung der Spiritus-, Hefe-, Essig- und Milchsäurefabrikation. Berlin, Paul Parey, 1909, gr. 8°, 670 pp., 220 fig.

545. **Henneberg, W.** Biologische Studien über die sogenannte Salpetergärung (Bildung von Stickstoffdioxyd) in Melassen, Getreidemaischen und dgl. (Landwirtsch. Jahrb., XXXVIII, Ergänzungsbd. V, 1909, p. 329.)

546. **Herzog, R. O.** und **Polotzky, A.** Über Zitronensäuregärung. (Zeitschr. f. physiol. Chemie, LIX, 1909, p. 125.)

Vorläufiger Bericht über die von den Verff. angestellten Versuche betreffend Zitronensäurebildung durch Reinkulturen von Pilzen.

547. **Iwanoff, Leonid.** Über die Bildung der phosphororganischen Verbindung und ihre Rolle bei der Zymasegärung. (Centralbl. Bakter. u. Paras., 2. Abt., XXIV, 1909, p. 1—12.)

Verf. fasst die Resultate seiner Untersuchungen wie folgt zusammen:

1. Die bei der Vergärung von Zucker durch Zymin und Hefanol gebildete phosphororganische Verbindung stellt eine Verbindung der Phosphorsäure mit einem seinen Eigenschaften nach einer Triose am nächsten stehenden Stoffe dar.
2. Diese Synthese vollzieht sich mit Hilfe eines zum Typus der synthesierenden gehörigen Enzyms Synthease.
3. Die Triosophosphorsäure wird durch Zymin und Hefanol unter Bildung von CO_2, Alkohol und organischer Phosphorsäure vergärt.
4. Der unlösliche Rückstand des Zymins und Hefanols vermag wohl Triosophosphorsäure, nicht aber Glycose zu vergären.
5. Die Stimulierung durch Phosphate findet ihre Erklärung in der Bildung von gärungsfähiger Triosophorsäure.
6. Die Glycosegärung zerfällt in mindestens drei Phasen.

548. **Iwanoff, L.** Über einen neuen Apparat für Gärungsversuche. (Centralbl. f. Bakter. u. Paras., 2. Abt., XXIV, 1909, p. 429—432.)

549. **Jörgensen, A.** Die Mikroorganismen der Gärungsindustrie. 5. Aufl., Berlin 1909, 8°, mit 101 Fig.

550. **Kayser, E. et Demolon, A.** Contributions à l'étude des produits volotils dans la fermentation alcoolique. 2e mém. (Ann. de la Science Agron., 3. Sér., IV, 1909, T. 2, p. 161—187.)

551. **Kayser, E. et Demolon, A.** Sur la vie de la levure après fermentation. (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris, CIL, 1909, p. 152—155.)

551a. **Kayser, E. et Demolon, A.** Sur la vie de la levure après fermentation. (Revue de viticult., 1909, p. 141—148.)

Die Verff. diskutieren die Möglichkeit, dass auch die für das Gärungsgewerbe wichtigen Alkoholbildner nach Verbrauch des Zuckers den von ihnen

gebildeten Alkohol veratmen. Für *Eurotiopsis Gayoni* und eine von den Verff. studierte Ananashefe ist dieses Verhalten bereits sichergestellt.

Küster.

552. **Klöcker, A.** To nye Slaegter af Saccharomyceternes Familie. (Zwei neue Gattungen der Familie der *Saccharomyceten.*) (Meddelelser fra Carlsberg Laboratoriet, Bd. 7, Heft 4, Kjöbenhavn 1909, p. 247 bis 251, 5 Fig.)

553. **Klöcker, A.** Zwei neue Arten der Familie der *Saccharomyceten,* besprochen von H. Will. (Zeitschr. f. d. ges. Brauwesen, XXXII, 1909, p. 386—388.)

554. **Klöcker, A.** Deux nouveaux genres de la famille des Saccharomycètes. (Comptes-rendus des travaux du Laboratoire de Carlsberg, VII, 1909, 4me livr., p. 273—278, 6 fig.) N. A.

Die hier beschriebenen beiden neuen *Saccharomyceten*-Gattungen wurden in einer von der Insel St. Thomas stammenden Erdprobe aufgefunden. Es sind:

Debaryomyces globosus nov. gen. et spec. — Die Spore besitzt nur eine Membran, ihre Oberfläche ist mit sehr kleinen Auswüchsen bedeckt; Sprossung regelmässig.

Schwanniomyces occidentalis nov. gen. et spec. — Der vorigen Gattung ähnlich, aber ausser den Auswüchsen besitzen die Sporen noch ein scharf hervorspringendes Anhängsel. Die Sporen sprossen nur an einer Hälfte aus.

Beide Gattungen stehen *Zygosaccharomyces* nahe, unterscheiden sich jedoch sofort durch die rauhe Sporenoberfläche.

555. **Kochmann, Martin.** Der Einfluss des Äthylalkohols auf die Hefegärung. (Biochem. Zeitschr., XVI, 1909, p. 391.)

Untersuchung über den Einfluss von Alkoholzusatz auf die Hefegärung.

556. **Kohl, F. G.** Die Hefepilze. Leipzig, Quelle & Meyer, 1908, 343 pp., mit 59 Textfiguren u. 8 Tafeln. (Zeitschr. f. Naturwissensch. Halle a. S., LXXXI, 1909, p. 307.)

557. **Kudo, T.** Beitrag zur Kenntnis des Schicksals der Hefe im Tierkörper. (Biochem. Zeitschr., XVI, 1909, p. 221—232.)

558. **Kudo, T.** Über den Einfluss der Elektrizität auf die Fermente. (Biochem. Zeitschr., XVI, 1909, p. 233—242.)

559. **Kufferath, H.** Sur l'agglutination de la levure. (Bull. Soc. Roy. Bot. Belgique, XLV [1908], 1909, p. 392—403.)

560. **Kuntze, W.** Studien über fermentierte Milch. (Centralbl. f. Bakter. u. Paras., 1. Abt., XLIX, 1908, p. 508—510.)

Die Ansichten über die Funktion der bei der Kefirgärung wirksamen Organismen gehen noch erheblich auseinander. Verf. sucht nun an einer Reihe von Untersuchungen dem Wesen der Kefirgärung näher zu kommen. Soweit dabei Pilze in Frage kommen neben Bakterien, entnehmen wir der Arbeit folgendes:

Gelegentlich wurden auch *Torula*- und Hefearten isoliert, so *Torula kefir* und *Saccharomyces fragilis.* Es scheint aber nach den Erhebungen des Verfs. den Hefen nicht die Bedeutung zuzukommen, die ihnen von anderer Seite zugeschrieben wird. Ihre Bedeutung dürfte aber vielleicht darin zu suchen sein, dass sie die Entwickelung der Milchsäurebakterien sehr begünstigten. Ausserdem wirken die Hefen regulatorisch auf den Verlauf des Gärungsprozesses.

560a. **Kurzmann, M., Locher, Fr. und Tappeiner, H. von.** Über die sensibilisierende Wirkung fluorescierender Stoffe auf Hefe und Hefepresssaft. (Biochem. Zeitschr., VIII, 1908, p. 47—60.)

In zerstreutem Tageslicht fluorescierende Stoffe heben das Gärungsvermögen der Hefe auf und verursachen bei stärkerer Einwirkung den Tod derselben. Hierbei sind Unterschiede zwischen den verschiedenen fluorescierenden Stoffen zu bemerken.

561. **Langlade, M.** La fermentation. (Moniteur vinicole, LIV, 1909, No. 52, p. 206.)

562. **Langlade, M.** Les consequences d'une fermentation defectueuse. (Moniteur vinicole, LIV, 1909, No. 53, p. 209—210.)

563. **Laurent, Émile.** La Bactérie de la fermentation panaire. (Recueil de l'Instit. botan. de l'Univers. de Bruxelles, publié par L. Errera, IV, 1908, p. 19—27.)

Ausser *Saccharomyces minor* nimmt auch *Bacillus panificans* Anteil an der Sauerteiggärung.

564. **von Lebedew, A.** Versuche zur Aufklärung des zellenfreien Gärungsprozesses mit Hilfe des Ultrafilters. (Biochem. Zeitschr., XX, 1909, Heft 112, p. 114—125.)

565. **Leberle, H.** Beiträge zur Kenntnis der Gattung *Mycoderma*. Inaugural-Dissertation, München, 1909. 106 pp., 2 Taf.

566. **Levene, P. A.** Über die Hefennucleïnsäure. (Biochem. Zeitschr., XVII, 1909, p. 120.)

567. **Levene, P. A. und Jacobs, W. A.** Über die Hefennucleïnsäure. (Chem. Ber., XLII, 1909, p. 2474—2478.)

Chemischen Inhalts.

568. **Liebig, H. J. von.** Über den Zuckergehalt der feinen Weizenmehle, der Weizenmehlteige und der vergorenen Mehlteige, sowie über die diastatische Kraft der Weizenmehle. (Landwirtsch. Jahrbücher, XXXVIII, 1909, p. 251.)

569. **Lindner, P.** Atlas der mikroskopischen Grundlagen der Gärungskunde. Berlin 1908, 111 Tafeln mit Text.

570. **Lindner, P.** Bilder aus der biologischen Betriebskontrolle. (Wochenschrift f. Brauerei, XXVI, 1909, p. 510.)

571. **Lindner, P.** *Catenularia fuliginea*, ein Schulbeispiel zur Demonstration der Sporenkettenbildung. (Ber. Deutsch. Bot. Ges., XXVII, 1909, p. 530—532, eine Tab.)

Der Pilz, vom Verf. früher als schokoladefarbener Schimmelpilz, dann als *Penicillium simplex* bezeichnet, wurde auch von Saito in Japan bei Luftanalysen beobachtet und unter dem Namen *Catenularia fuliginea* beschrieben. Neuerdings hat der Verf. den gleichen Pilz aus einer aus Brasilien stammenden untergärigen Hefe isoliert. Der Pilz ist demnach ein Cosmopolit. Er ist ausgezeichnet durch die Neigung, ausserordentlich lange Sporenketten — bei geringer Mycelentwickelung — zu bilden. Neger.

572. **Lindner, P.** Die biologische Forschung und das Brauereigewerbe. Vortrag, gehalten auf der 5. techn. Versammlung der Jubiläumstagung des Vereins Versuchs- und Lehranstalt für Brauerei in Berlin. (Jahrb. der Versuchs- u. Lehranstalt f. Brauerei in Berlin, XI, 1909, p. 569—584.)

Verf. befürwortet ein eingehendes Studium der biologischen Vorgänge

auf Schulen und Hochschulen und ferner einen Zusammenschluss der Forscher auf mikrobiologischem Gebiet, insbesondere dem der Hefenforschung.

„Die Hefe gehört in den Mittelpunkt der Forschung vom Leben, die Hefe ist das Prototyp des Organismus, des tierischen sowohl wie des pflanzlichen, und jeder, der sich über das Spiel der Lebenskräfte orientieren will, muss mit dem Hefestudium einsetzen."

573. **Lindner, P.** Über die Zweckmässigkeit der Errichtung einer Zentralstelle für cymotechnische Biologie. (Wochenschr. f. Brauerei, XXV, 1908, p. 652—654.)

Verfasser erörtert die Notwendigkeit einer Zentrale zur Übernahme der Bearbeitung dieses Forschungsgebietes.

574. **Lindner, Paul.** Mikroskopische Betriebskontrolle in den Gärungsgewerben mit einer Einführung in die technische Biologie, Hefenreinkultur und Infektionslehre, für Studierende und Praktiker bearbeitet. 5. neubearb. Aufl. Berlin (Paul Parey) 1909, 8°, 574 pp., mit 277 Textabb. u. 52 Abbild. auf 4 Tafeln. N. A.

In dem Abschnitt über Schimmelpilzkunde werden die besonders für das Gärungsgewerbe wichtigen Pilze behandelt. Ferner gibt hier Verf. eine Übersicht über das ganze Pilzsystem und seine verwandtlichen Beziehungen von den *Caenomyceten (Eomyces, Prototheca)* und *Phycomyceten* bis zu den höheren *Basidiomyceten* und *Ascomyceten*.

575. **Lindner, Paul.** A. Welche Vorteile hat das Brauereigewerbe von der Begründung einer Zentrale für technische Biologie zu erwarten? B. Die Bedeutung der Kenntnis der Hausflora eines Betriebes. Vorträge, gehalten auf der 2. techn. Versammlung des „Vereins Versuchs- und Lehranstalt für Brauerei in Berlin" in München am 29. Sept. 1909. (Jahrb. d. Versuchs- u. Lehranstalt f. Brauerei in Berlin, XII, 1909, p. 335—347.)

576. **Löckermann, K.** Die Entwickelung der Theorie der alkoholischen Gärung. (Med.-nat. Archiv, II, 1909, Heft 1, p. 1—14.)

Zusammenfassende Darstellung der wichtigsten bekannt gewordenen Theorien über die Gärung bis auf die neueste Zeit.

577. **Lühder.** Die Beseitigung von Infektionen bei dem kontinuierlichen Gärverfahren. (Zeitschr. f. Spiritusindustrie, XXXII, 1909, p. 485—487, 496—497.)

578. **Martinand, V.** Les levures cultivées dans la vinification de la vendange. (Rev. Viticult., XXXII, 1909, p. 174—178, 206—210.)

579. **Martinand, V.** La fermentation alcoolique en présence de l'acide sulfureux. (C. R. Acad. Sci. Paris, CXLIX, 1909, p. 465—467.)

Resultate:

1. In einem mit schwefliger Säure versetzten Most kann die Hefe keine Gärung hervorrufen.
2. Die Gärung geschwefelter Moste wird nicht durch Arten von *Saccharomyces* veranlasst.
3. Die Erreger der Gärung gehören der Gattung *Torula* an.
4. Bei der Gärung wird die schweflige Säure in Schwefelsäure übergeführt.

580. **Martinand, V.** Sur les causes naturelles excitant et ralentissant la fermentation du moût de raisin. (Revue viticult., XXIX, 1908, p. 397.)

cfr. Referat im Centrbl. Bakt., 2. Abt., XXIV, 1909, p. 245.

581. **Maurain et Warcollier.** Action des rayons ultra-violets sur le cidre en fermentation. (C. R., CXLIX, 1909, p. 155—157.)

Durch ultraviolette Strahlen wird die Gärung aufgehoben.

582. **Mazé, P.** Note sur la production d'acide citrique par les *Citromyces* (Wehmer). (Ann. de l'Institut Pasteur, XXXIII, 1909, p. 830—833.)

Theoretische Betrachtungen. Verf. hält die produzierte Zitronensäure für das Produkt einer unvollkommenen Verbrennung, das dann auftritt, wenn der Pilz einen für seine Ernährung notwendigen Bestandteil, z. B. Stickstoff, Eisen oder Zink, entbehrt.

583. **Meissner, Richard.** Sechster Bericht der Königl. Württembergischen Weinbau-Versuchsanstalt Weinsberg über ihre Tätigkeit im Jahre 1908 an das Kgl. Ministerium des Kirchen- und Schulwesens und an die Kgl. Zentralstelle für die Landwirtschaft Weinsberg 1909, 8°, 124 pp.

584. **Meissner, Richard.** Des Küfers Weinbuch. Leitfaden für Küfer, Weinhändler, Wirte und sonstige Interessenten unter Berücksichtigung des neuen Weingesetzes vom 7. April 1909. Stuttgart (Eugen Ulmer) 1909. Mit 142 in den Text gedruckten Abbildungen.

In Kapitel IV behandelt Verf. die alkoholische Gärung der Trauben- und Obstsäfte. Er bespricht die Weinhefe und ihre verschiedenen Rassen, die komplizierten Vorgänge bei der alkoholischen Gärung, die Feinde des Mostes und des Weines, so die Kahm- und Schleimhefen, *Penicillium*, *Mucor*, *Botrytis*.

585. **Michaelis, L.** Überführungsversuche mit Fermenten. III. (Biochem. Zeitschr., XVII, 1909, p. 231—234.)

586. **Mohr, O.** Fortschritte in der Chemie der Gärungsgewerbe im Jahre 1908. (Zeitschr. f. angew. Chemie, XXII, 1909, p. 625.)

Sammelreferat.

587. **Moncure, W. A. P. and Ellet, W. B.** The domination of fermentation by the use of selected yeasts. (Ann. Rep. Virg. Agr. Exper. Stat., 1908, p. 99—122, with 5 charts and fig.)

Bericht über den recht günstigen Einfluss von zwei Reinhefen auf die Apfelweingärung.

588. **Moufang, Eduard.** Über die konservierende Wirkung der Phosphorsäure auf Hefe. (Wochenschrift f. Brauerei, XXVI, 1909, No. 50, p. 642—643.)

Verdünnte Phosphorsäurelösungen steigern die Gärfähigkeit der Hefe oder erhalten sie längere Zeit ungeschwächt.

589. **Müller, Karl.** Inwieweit beeinflusst die *Gloeosporium*-Krankheit die Zusammensetzung des Johannisbeerweines? (Centrbl. Bakt., II. Abt., XXIV, 1909, p. 155—158.)

Wir entnehmen den Mitteilungen über den Einfluss der *Gloeosporium*-Krankheit auf den Johannisbeerwein, dass die Säfte aus Beeren kranker und gesunder Johannisbeerstöcke sich chemisch und physikalisch in vielen Punkten unterscheiden, namentlich im spezifischen Gewicht, im Zuckergehalt, in der Menge der Säure, des Extrakts und der Asche. Der Ertrag eines von *Gloeosporium* befallenen Johannisbeerstockes ist aus dem Gewicht der gleichen Zahl von Beeren nur halb so gross, als der Ertrag von gesunden Sträuchern. Ausserdem besitzt der aus gesunden Beeren erzeugte Most viel wertvollere Eigenschaften, als der aus Beeren von kranken Sträuchern hergestellte. Ein

Verjüngen von alten Johannisbeerkulturen, wodurch die *Gloeosporium*-Krankheit wirksam bekämpft wird, erscheint daher als eine billige Forderung.

Schnegg.

590. **Müller-Thurgau, H.** Untersuchungstätigkeit und Hefeabgabe. 1. Pflanzenphysiologische und pflanzenpathologische Abteilung. Bericht der schweizerischen Versuchsanstalt für Obst-, Wein- und Gartenbau in Wädensweil für die Jahre 1905 und 1906. (Landwirtschaftl. Jahrbuch der Schweiz, 1908, p. 745ff., Sep.-Abdr., p. 8—17.)

Bericht über eingesandte Erkrankungen der Obstbäume, des Weinstocks und der Gartengewächse.

591. **Müller-Thurgau, H.** und **Osterwalder, A.** Züchtung und Prüfung neuer Obstweinhefen. (Landwirtsch. Jahrb. der Schweiz, 1908, p. 797.)

592. **Müller-Thurgau, H.** und **Osterwalder, A.** Über das Abziehen der Obstweine von der Hefe. (Landwirtsch. Jahrb. der Schweiz, 1908, p. 827.)

593. **Nakazawa, R.** Zwei *Saccharomyceten* aus Sakéhefe. (Centralbl. f. Bacter. u. Parasit., II. Abt., XXII, 1909, p. 529—540, 8 fig.) N. A.

Verf. möchte in Übereinstimmung mit den Bestrebungen anderer Forscher auch für die Sakébereitung die Verwendung von Reinzucht eingeführt wissen. Vorliegende Untersuchungen erstrecken sich daher darauf, eine gewöhnliche Sakéhefe auf die sie zusammensetzenden Hefeorganismen hin zu untersuchen. Es gelang dem Verf., zwei *Saccharomyceten* zu isolieren, die sich im Mengenverhältnis von 3 : 5 im Ausgangsmaterial vorfanden.

In der Grösse und Form der Zellen konnten Unterscheidungsmerkmale zwischen den beiden Hefen, von denen die eine als *Sacch. Tokyo*, die andere als *Sacch. Yedo* bezeichnet wird, nicht gefunden werden.

Die weitere Prüfung der Organismen erstreckte sich darauf, ihr Verhalten in verschiedenen Nährflüssigkeiten zu studieren. Dabei erwiesen sich die beiden Hefen als Angehörige des untergärigen Typus, mit dem Unterschiede, dass *Sacch. Yedo* langsamer gärt als *Sacch. Tokyo*. Da die Sakégärung nach dem Typus obergäriger Hefe verläuft, scheint es sich in beiden Hefen um Formen zu handeln, die die Auftriebserscheinungen der obergärigen Hefe verloren haben. In anderen Nährlösungen als ungehopfter Bierwürze traten einzelne charakteristische Wachstumserscheinungen auf, die sowohl zur Unterscheidung der beiden Sakéhefen unter sich, als auch von anderen Hefen brauchbare Merkmale lieferten.

Die Wachstumserscheinungen auf festen Nährböden sowohl in Einzelkolonien wie in Riesenkolonien lassen die Hefen deutlich voneinander unterscheiden. Sporenbildung trat bei beiden Hefen bei geeigneten Bedingungen leicht auf.

Von Zuckerarten wurde nur die Laktose nicht vergoren. In Würze mit Dextrosezusatz tritt sehr bald Hautbildung ein, die bei beiden Hefen wieder typische Formen aufweist.

Ein Vergleich mit einer bereits von Kozai beschriebenen Sakéhefe ergab, dass keine dieser Hefen mit jener identisch ist. Schnegg.

594. **Neppi, B.** La bioriduzione del molibdato ammonico. (Bioreduktion von Ammoniummolybdat.) (Rend. Soc. chem. ital., I, 1909, p. 113.)

Es wurde auch das Verhalten von *Saccharomyceten* gegen Ammoniummolybdat untersucht.

595. **Neumann** und **Kuischewsky**. Studien über die Teiggärung. II. Die Hefevermehrung im Teig. (Zeitschr. f. d. gesamte Getreidewesen, I, 1909, No. 5.)

596. **Odier.** Sur un remède populaire du cancer. (Compt. rend. Acad. Sc. Paris, CXLVIII, 1909, p. 1281.)

Auf Früchten von *Sambucus racemosa* wurde auch eine Hefenart gefunden, welche *Saccharomyces Pastorianus* nahe steht.

597. **Osterwalde, A.** Weitere Beiträge zur Kenntnis unserer Obstweinhefen. Bericht der schweiz. Versuchsanstalt für Obst-, Wein- und Gartenbau in Wädensweil für die Jahre 1905 und 1906. (Landwirtsch. Jahrbuch d. Schweiz, 1908, p. 745 ff., Sep.-Abdr., p. 99—100.)

598. **Ottolenghi, D.** Über die feinere Struktur der Hefen. (Centrbl. Bakt., II. Abt., XXV, 1909, p. 407—409, 3 fig.)

Durch komplizierte Fixierungsmethoden sucht Verf. im Innern der Hefezellen Körper von besonderer Form und Grösse wahrnehmbar zu machen. Verwendung zum Fixieren der Präparate fanden der Reihe nach eine Mischung von 20% Formalin, 1% Arseniksäureanhydrid und 96% Alkohol, dann 1% Silbernitrat, worauf sie in einem zu photographischen Zwecken sonst benutzten Hydrochinon-Metol-Entwickler gebracht wurden. Aus diesem wurden die Präparate schliesslich in eine Lösung von Natriumhyposulfit und Ammoniumsulfocyanat, gemischt mit 1% Goldchloridlösung gebracht, mit Wasser gewaschen und mit Fuchsinlösung oder Pyroninlösung gefärbt.

Ob es berechtigt ist, Körper, die nach solcher Behandlung im Inneren der Hefezellen gesehen werden, als Bestandteile des Plasmas zu bezeichnen wie Verf. deren eine grössere Anzahl von Formen beschreibt, erscheint uns jedoch als sehr gewagt. Schnegg.

599. **Paris, G. e Marsiglia, T.** La riduzione dei nitrati nella fermentazione alcoolica. (Stazioni sperim. agrar., XLI, 1908, p. 223—230.)

600. **dal Piaz.** Gärung von Anstellmost mittelst Reinzuchthefe. (Allgem. Wein-Zeitung, XXVI, 1909, No. 31, p. 316—317.)

601. **Rosenblatt, M.** et **Rozenband, M.** Sur l'influence paralysante excercée par certains acides sur la fermentation alcoolique. (Compt. rend. Acad. Sc., CIL, 1909, p. 309—312.)

Bericht über den Einfluss von Säuren auf die alkoholische Gärung.

602. **Rubner, Max.** Grundlagen einer Theorie des Wachstums der Zelle nach Ernährungsversuchen an Hefe. (Sitzungsber. Kgl. preuss. Akad. Wissensch., 1909, No. 6, p. 164—179.)

Die Versuche wurden mit verschiedenen Hefearten ausgeführt: Erörtert werden die Grundzüge des Stoffwechsels der Hefe und die Beziehungen zwischen Wachstum und Nährböden.

603. **Saito, K.** Preliminary notes on the spore-formation of the so-called „Soya-Kahmhefe". (The Botanical Mag. Tokyo, XXIII, 1909, p. 96.) N. A.

Die vom Verf. früher beobachtete Soya-Kahmhefe wird auf Grund der Conjugation der Zellen zur Gattung *Zygosaccharomyces* gestellt und als *Z. japonicus* bezeichnet. Nähere Einzelheiten über die Entstehung der Sporen sollen später mitgeteilt werden.

604. **Saito, K.** Preliminary notes on some fermentation organism of Corea. (The Botanical Mag. Tokyo, XXIII, 1909, p. 97—98.)

N. A.

Im koreanischen Koji fand Verf. folgende Pilze: *Aspergillus glaucus*, *Penicillium glaucum*, *Monascus purpureus*. *Mucor circinelloides*, *M. plumbeus*. *Absidia* spec., *Sachsia* spec. und ausserdem besonders häufig *Aspergillus Oryzae*, *Rhizopus Tritici*, *Rh. Tamari*; die letzteren bewirken besonders die Saccharifikation der Stärke des Rohmaterials.

In Maischesorten aus Korea wurden zahlreiche Hefepilze und Bakterien angetroffen. Besonders studiert hat Verf. davon eine neue *Saccharomyces*-Art (*S. coreanus* n. sp.), deren Zellen 4—7 μ breit sind und 1—4 Endosporen besitzen. Eine zweite beobachtete Hefe mit etwas grösseren Zellen (8—12 μ) wird nur als eine forma major derselben Art betrachtet.

605. **Salkowski, E.** Über das Invertin (Invertase) der Hefe. II. (Zeitschr. physiol. Chemie, LXI, 1909, p. 124.)

606. **Schade, H.** Über die Vergärung des Zuckers ohne Enzyme. (Zeitschr. f. physikal. Chemie, LVII, 1906, p. 1—47.)

Sowohl die Alkoholgärung, als auch die Milchsäure- und Ameisengärung sind hinsichtlich der Hauptprodukte ihrer Endstufen durch rein chemische Massnahmen hervorzurufen und sind in dieser Form gewissermassen Abarten eines und desselben Gesamtvorganges.

607. **Schindler, Josef.** Beitrag zur Frage des Rahnwerdens der Weine (La case). (VIII. Congrès internat. d'agricult. Vienne, 1907, Vienne 1907 [1908], Rapports, Sect. VIII—XI, Section X, Rapport 6a, p. 1—10.)

Laborde hatte 1896 gezeigt, dass das Rahn- (Braun-) Werden der Weine durch die Oxydase des Weines bewirkt werde und dass letztere in grösseren Mengen als Produkt der Lebenstätigkeit des *Botrytis cinerea* entstehe.

Verf. beantwortet nun die Frage, wie sich rahnkranke Weine wieder herstellen lassen.

608. **Schiönning, H.** On *Torula* in english beer manufacture. (Compt. rend. d. Trav. du Labor. de Carlsberg, VII, 1909, Heft 3.)

Betrifft die Eigenartigkeit der schweren englischen Biere und ihre Abhängigkeit von einer *Torula*-Hefe.

609. **Schönfeld, F.** Die Eigenschaftsbeeinflussungen obergäriger Brauereihefen. Vortrag, gehalten auf dem VII. internationalen Kongress für angewandte Chemie in London. 1. Juni 1909. (Wochenschrift f. Brauerei, XXVI, 1909, p. 333.)

Zusammenfassende Übersicht.

610. **Schönfeld, F.** und **Dehnicke, J.** Über Nachgärungshefen in englischen und deutschen Porterbieren. (Wochenschrift f. Brauerei, XXVI, 1909, p. 377.)

Den Verff. gelang es, aus englischem Porter die Nachgärungshefen (*Brettanomyces*-Arten), welche den typischen Geschmack und Geruch hervorbringen, zu isolieren.

611. **Schoenfeld, F.** und **Rommel, W.** Über die Wirkung verschiedener Pasteurisationstemperaturen auf obergärige durch Milchsäurebakterien infizierte Biere. (Wochenschrift f. Brauerei, XXVI, 1909, p. 397.)

612. **Schoenfeld, F.** und **Rossmann, H.** Vererbung und Anerziehung von Eigenschaften bei obergärigen Bierhefen. (Wochenschrift für Brauerei, XXV, 1908, p. 37—39.)

613. **Seifert, W.** Ergebnisse neuerer Studien über die Bildung und den Ausbau des Weines. Über die Entstehung der höheren

unwertigen Alkohole und über die Säureabnahme im Weine (VIII. Congrès internat. d'agricult. Vienne, 1907, Vienne 1907 [1908], Rapports, Sect. VIII—XI, Section X, Referat 5, p. 1—27.)

614. **Seiss, Clara.** Einfluss der im Most gelösten Luft, des Wasserstoffs und der Kohlensäure auf Wachstum und Gärtätigkeit von *Saccharomyces ellipsoideus* und *S. apiculatus*. (Ber. d. Kgl. Lehranstalt für Wein-, Obst- u. Gartenbau, Geisenheim a. Rh., 1907 [1908], p. 381—392.)

Verf. gelangte zu folgenden Resultaten:

1. Mangel an freiem O wirkt auf das Wachstum beider genannten Hefenarten hemmend ein.
2. Die Beeinflussung des Gesamtgärverlaufes durch verschieden grosse Mengen von freiem O ist bei den diversen Heferassen nahezu gleichartig.
3. Der durch die Wasserstoffzufuhr bedingte Sauerstoffentzug machte sich geltend ganz entsprechend der Sauerstoffbedürftigkeit oder Sauerstoffempfindlichkeit der einzelnen Rassen.
4. Die Kohlensäure wirkt auf *S. ellipsoideus* in geringem Masse hemmend ein; empfindlicher zeigten sich in dieser Beziehung die Hefen der *Apiculatus*-Gruppe.
5. Keine wesentlichen Differenzen wies die Gesamtsäurebildung auf. Flüchtige Säuren und Alkohol wurden bei den Versuchen in verschieden grosser Menge erzeugt.

615. **Seiss, Clara.** Vergleichende Versuche über den Einfluss der Temperatur auf Wachstum und Gärungsvermögen von *Saccharomyces ellipsoideus* und *Saccharomyces apiculatus*. (Bericht d. Kgl. Lehranstalt f. Wein-, Obst- u. Gartenbau zu Geisenheim a. Rh. f. d. Jahr 1907 [1908], p. 392—397.)

Verf. schliesst: 1. Der Einfluss niederer Temperaturen (12 und 18° C) äussert sich bei beiden Arten in gleicher Weise, indem einerseits die Generationsdauer der Zellen verkürzt und ihre Empfindlichkeit gegen Alkohol gemindert wird. Anderseits macht sich jedoch auch der hemmende Einfluss der bei niedriger Temperatur im Most in grösseren Mengen gelösten Kohlensäure auf die Vermehrung einiger in dieser Beziehung empfindlicher Rassen beider Hefen geltend, wodurch eine Reduzierung des Gärvermögens bewirkt wird.

2. Bei höherer Temperatur (27° und 34—36° C) zeigen beide Hefen ein analoges Verhalten. Indessen ergeben die Werte ihrer Gesamtalkoholproduktionen, dass die Grade ihrer Empfindlichkeit gegen Alkohol recht verschieden sind, was besonders bei der Temperatur von 34—36° C stark hervortritt, indem beide *Saccharomyces*-Arten wohl eine reichliche Vermehrung, dann aber nur eine kaum merkliche Gärtätigkeit zeigen.

616. **Seiss, Clara.** Einfluss verschiedener Konzentrationen auf Wachstum und Gärtätigkeit von *Saccharomyces ellipsoideus* und *Saccharomyces apiculatus*. (Bericht d. Kgl. Lehranstalt f. Wein-, Obst- u. Gartenbau zu Geisenheim a. Rh. f. d. Jahr 1907 [1908], p. 398—400.)

Die Bildung flüchtiger Säuren der *Apiculatus*-Hefen scheint von der Konzentration der Gärflüssigkeit abhängig zu sein.

617. **Slator, A.** The Factors which influence the Rate of Alcoholic Fermentation. (Pharm. Journ., LXXXI, 1908, p. 400. — Chem. News, XCVIII, 1909, p. 175.)

618. **Stockhausen, F.** Über die Assimilierbarkeit der Selbstverdauungsprodukte der Bierhefe durch verschiedene Heferassen. (Jahrb. der Versuchs- und Lehranstalt f. Brauerei in Berlin, XI, 1908, p. 673 bis 677.)

Verf. prüfte die von Kutscher und Schenk aus der Hefe isolierten Körper auf ihre Assimilierbarkeit durch Hefen und fand, dass verschiedene Hefegruppen sich diesen Stoffen gegenüber auch sehr verschieden verhalten.

Näheres siehe im Original.

619. **Stockhausen, F.** Biologische Analyse und Probenahme von Betriebshefen. (Wochenschrift f. Brauerei, XXV, 1908, p. 637—639.)

620. **Stockhausen, F.** und **Coblitz, W.** Herführung reiner Anstellhefe — ein praktischer Beitrag zur natürlichen Reinzucht. (Wochenschrift f. Brauerei, XXV, 1908, p. 639—641.)

Die Verff. haben besondere, einfach zu behandelnde kupferne Gefässe konstruiert, welche die „Herführung" einer kleinen Menge Reinzuchthefe bis zu der zum Anstellen im Betriebe nötigen grösseren Menge gestatten; sie beschreiben die Apparate, ihre Behandlung und erörtern die Vorteile, die sich dem Praktiker bei Anwendung dieser Methode bieten.

621. **Straughn, M. N.** and **Jones, Walter.** The Nuclein ferments of yeast. (Journ. Biol. Chemistry, VI, 1909, p. 245—255.)

Hefe enthält eine „Guanase", welche schnell Guanin in Xanthin verwandelt. In Hefeextrakten findet sich auch eine geringe Menge von Hypoxanthin.

622. **Takahashi, T.** Studies on the microorganisms of „Tanezu" (Japanese vinegar-ferment). (Journ. Coll. Agric. Tokyo, I, 1909, p. 103 bis 136.)

Verf. untersuchte die im „Tanezu", einer Maische, die zur Herstellung einer Art Weinessig „Kasazu" benutzt wird, enthaltenen Mikroorganismen. Ausser 7 Bakterien wurden auch *Mycoderma*-Arten, *Torula*-Arten, *Aspergillus Oryzae, A. glaucus* und eine *Aspergillus*-Art mit intensiv grünen Sporen gefunden.

623. **Thausing, J. E.** Einiges über Beurteilung der Betriebshefe und über Reinlichkeitspflege im Brauereibetrieb. (Allgem. Zeitschr. f. Bierbr. u. Malzfabrikat., XXXVII, 1909, No. 45, p. 541—543; No. 46, p. 553 bis 555; No. 47, p. 566—567.)

624. **Vines, S. H.** The Proteases of Plants. VI. (Ann. of Bot., XXIII, No. LXXXIX, January 1909, p. 1—18.)

Behandelt auch *Saccharomyces Cerevisiae*.

625. **Wahl, Robert** und **Henius, Max.** American handy book of the brewing, malting and auxiliary trades. 3. edit. Chicago (Wahl-Henius Institute), 1908.

626. **Wehmer, C.** Die Pilzverzuckerung im Gärungsgewerbe. (Zeitg. f. Spiritus- u. Stärke-Industrie, 1909, 10 pp.)

627. **Wehmer, C.** Über Zitronensäuregärungspilze. (Chemiker-Zeitg., 1909, No. 147, 3 pp.)

628. **Will, H.** Anleitung zur biologischen Untersuchung und Begutachtung von Bierwürze, Bierhefe, Bier und Brauwasser, zur Betriebskontrolle, sowie zur Hefenreinzucht. München 1909, 8°, 500 pp., 3 Taf. u. 84 Fig.

629. **Will, H.** Beobachtungen an Hefenkonserven in 10 proz. Rohrzuckerlösung. (Centralbl. f. Bakter. u. Paras., 2. Abt., XXIV, 1909, p. 405—415.)

Die Aufbewahrung von Hefereinkulturen in 10 prozentiger Rohrzuckerlösung ist eine seit langem geübte Gepflogenheit. Bei der verhältnismässig raschen Verdunstung der Rohrzuckerlösung und dem damit Hand in Hand gehenden allmählichen Absterben der Kulturen in den gewöhnlichen Freudenreich- oder Hansenkölbchen hat Verf. schon seit mehr als zehn Jahren mit den als Jörgensenkölbchen bekannten Gefässen gute Erfahrungen gemacht. Dieselben sind sehr geeignet, die Verdunstung der Rohrzuckerlösung zu verlangsamen. Die Lebensdauer der Hefe, die je nach der Art und Rasse der Hefe verschieden ist, steht allerdings nicht im Verhältnis zur Stärke der Verdunstung. Von weniger empfindlichen Hefearten enthalten solche Konserven selbst dann noch lebende und entwickelungsfähige Zellen, wenn die Flüssigkeit bis auf einen kleinen Rest eingetrocknet ist. Selbst in ganz vertrockneten Konserven konnten noch zuweilen einzelne lebende Zellen gefunden werden.

630. **Will, H.** Beiträge zur Kenntnis der Sprosspilze ohne Sporenbildung, welche in Brauereibetrieben und deren Umgebung vorkommen. IV. Mitteilung. (Centralbl. f. Bakt. usw., II. Abt., XXI, 1908, p. 386—392, 459—469.)

Verf. hat schon in drei Mitteilungen über die in Brauereibetrieben und deren Umgebung vorkommenden Sprosspilze berichtet. Die vorliegende Mitteilung knüpft an die früheren Arbeiten an und behandelt:

1. das Verhalten dieser Organismen gegenüber verschiedenen Zuckerarten, dann
2. die Hemmung ihrer Entwickelung durch Äthylalkohol,
3. ihr Verhalten gegenüber organischen Säuren.

Da es sich in den untersuchten Organismen um *Torula*-Arten handelt, die zum Teil durch die Fähigkeit der Farbstoffbildung ausgezeichnet sind, so wurden auch die Bedingungen der Farbstoffbildung zu ergründen versucht.

Eine besondere enzymatische Tätigkeit konnte bei den untersuchten Arten nicht konstatiert werden. Schnegg.

631. **Wolff, A.** Über einen Fall von nicht gerinnender, käsiger Milch und nicht reifendem, bitterem Quark. (Centralbl. f. Bakter. u. Paras., 2. Abt., XXIV, 1909, p. 361—372, 3 Taf. et Fig.)

Aus einer schlecht sich verarbeitenden Milch wurde als Hauptschuldiger neben einer Anzahl verschiedener Bakterien vor allem auch *Oidium lactis* isoliert.

Der aus dieser Milch hergestellte Quark liess aber ausser dem *Oidium* auch noch drei andere Pilze erkennen, die Verf. als *Cladosporium* I, II und III bezeichnet, ausserdem eine Hefe. Den *Cladosporien* scheint die Hauptrolle bei der mangelhaften Verarbeitungsfähigkeit des Quarks zuzukommen.

632. **Wolff, A.** Ursache und Wesen bitterer Milch. (Milchwirtschaftl. Centralbl., 1909, p. 67.)

Die Arbeit ist auch hier zu erwähnen, da auch Hefe, *Torula*-, *Monilia*-, *Oidium*-, *Cladosporium*- und Schimmelarten erwähnt werden.

633. **Zikes, H.** Über eine den Luftstickstoff assimilierende Hefe: *Torula Wiesneri*. (Sitzungsber. Kais. Akad. Wissensch. Wien, Mathem.-Naturw. Klasse, CVIII, Abt. 1, Juli 1909.)

Verf. berichtet eingehend über die von ihm von Lorbeerblättern isolierte *Torula Wiesneri*, welche die Fähigkeit besitzt, den Luftstickstoff in beträchtlicher Weise zu binden.

7. Pilze als Erreger von Krankheiten des Menschen und der Tiere.

634. **Bainier, G. et Sartory, A.** Etude d'un *Aspergillus* pathogène. *Aspergillus fumigatoides* n. sp. (Compt. rend. Soc. Biol., LXVI, 1909, p. 22.) N. A.

635. **Bainier, G. et Sartory, A.** Etude d'un *Aspergillus* pathogène (*A. fumigatoides* n. sp.). (Bull. Soc. Myc. France, XXV, 1909, p. 111—118, tab. V.) N. A.

Ausführliche Beschreibung der neuen Art, ihre Ausbildung auf verschiedenen Substraten, pathogene Wirkung usw. Sie steht dem *Aspergillus fumigatus* nahe, unterscheidet sich aber besonders dadurch, dass sie leicht Perithecien bildet.

636. **Berger, F. W.** Whitefly Conditions in 1906. (Florida Agric. Exp. Stat. Bull., 88, 1907.)

637. **Berger, F. W.** Central of Whitefly by Natural Means. (Florida State Hort. Soc. Rept., 1907, p. 73—78.)

Betrifft *Aschersonia flavo-citrina* P. Henn.

638. **Berger, F. W.** Whitefly studies in 1908. (Florida Agric. Exper. Stat. Bull., No. 97, 1909, p. 41—71, 19 fig.)

Die wichtigsten natürlichen Feinde von *Aleyrodes Citri*, *A. nubifera* und *A. floridensis* sind folgende Pilze und zwar in der Reihenfolge ihrer Entdeckung: 1. *Aschersonia Aleyrodis* Webber (1893), 2. Brown fungus of whitefly (1896), 3. *Sphaerostilbe coccophila* Tul. (1903), 4. *Aschersonia flavocitrina* P. Henn. (1906), 5. *Microcera* spec. (1907), 6. *Verticillium heterocladum* Penzig (1907), 7. *Sporotrichum* spec. (1908). Das *Sporotrichum* lebt in den erwachsenen Fliegen, alle übrigen Pilze leben in den Larven.

Verf. beschreibt die Pilze und gibt Bekämpfungsmassregeln der *Aleyrodes* an. Auf den Pilzen parasitieren nun wieder ein *Cladosporium* und ein *Coniothyrium*. Diese letzteren „Überparasiten" sind gewissermassen schädigend, da sie die Sporen der von ihnen befallenen Pilze abtöten, welche sonst die *Aleyrodes* infizieren würden.

Auf stark erkrankten *Citrus*-Bäumchen tritt eine *Meliola*-Art auf, welche die Blätter und somit auch die Eier, Larven usw. überzieht.

639. **Blanchetiere, A. et Gougerot, A.** Sur la composition chimique du *Sporotrichum Beurmani*, ses endotoxines. (Compt. rend. Soc. Biol., LXVII, 1909, No. 26, p. 159—161.)

640. **Cavara, F.** Una rivendicazione di priorità di alcune ricerche scientifiche. (Rend. Acc. Soc. fis. e mat. Napoli, 1908, 4 pp.)

Auch auf Pilze, z. B. *Empusa*, wird eingegangen.

641. **Choukévitch.** Recherches sur l'agglutination des Actinomycètes et sur l'immunisation des animaux contre les infections actinomycosiques. (Arch. Scienc. biol. Pétersburg, XIV, 1909, No. 1—2.)

642. **Cook, M. T. and Horne, W. T.** Insects and Diseases of Orange. (Cuba Agr. Exp. Stat. Bull. IX, 1908, p. 31.)

Betrifft *Aschersonia Aleyrodis* Webber.

643. **Coupin, H.** Atlas des champignons parasites et pathogènes de l'homme et des animaux. Paris (O. Doin et fils), 1909, gr. 8°, 137 pp., 58 tab.

Ein interessantes Werk, das gleich wichtig für den Arzt wie für den Mykologen ist und in gedrängter Kürze und Übersichtlichkeit auf 58 Tafeln 1000 Einzelfiguren der am Menschen und an tierischen Organismen vorkommenden Pilze enthält. Zum leichteren Bestimmen der in Betracht kommenden Krankheitserreger dürfte das Werk besonders geeignet sein.

644. **Escherich, K.** Die pilzzüchtenden Termiten. (Biolog. Centralblatt, XXIX, 1909, No. 1.)

Längeres Referat siehe Centralbl. f. Bakter., 2. Abt., XXIV, 1909, p. 591—592.

645. **Fawcett, H. S.** The Cinnamon Fungus of the Whitefly. (Florida Agric. Exper. Stat. Press Bulletin, no. 76, 1907.)

646. **Fawcett, Howard S.** A new Whitefly Fungus. (Florida Agr. Exp. Stat. Press Bull., No. 68, 1907.)

Microcera spec.

647. **Fawcett, Howard S.** Fungi parasitic upon *Aleyrodes citri*. A Thesis for the degree of Master of Science submitted to the Faculty of the State of Florida, June 1908. (Bull. Univ. St. Augustine, Florida 1908, 8°, 41 pp., 8 tab., 19 fig.)

Auf *Citrus*-Anpflanzungen in Florida richtet *Aleyrodes Citri* recht grossen Schaden an. Auf dem Insekt leben folgende Pilze: *Aschersonia Aleyrodis* Webb., *A. flavo-citrina* P. Henn., *Verticillium heterocladum* Penz., *Microcera* spec., *Sphaerostilbe coccophila* und ein noch nicht determinierter Pilz. Verf. kultivierte alle Arten mit Ausnahme des letzteren und berichtet über ihre Entwickelung und biologischen Verhältnisse.

648. **Ferretti, A.** Influenza del magnetismo sui microorganismi patogeni. (Atti Soc. Nat. Modena, X, 1908, p. 23—34.)

649. **Gassner, G.** Heuschreckeneinfälle und ihre Bekämpfung in Uruguay. (Zeitschr. f. Süd- u. Mittelamerika, Berlin 1909, p. 29—33.)

650. **Gougerot et Caraven.** Mycose nouvelle: l'hémisporose ostéite humaine primitive du tibia due à l'*Hemispora stellata*. (C. R. Soc. Biol. Paris, LXVI, 1909, p. 474—476.)

651. **Hektoen, L.** Systematische Blastomykose mit coccidioidalem Granulom. (Chiari-Festschrift, herausgegeben von Prof. Paul Dittrich in Prag, Wien und Leipzig [Wilh. Braunmüller], 1908, p. 116—142.)

652. **Höye, K.** Untersuchungen über die Schimmelbildung des Bergfisches. (Bergen Museums Aarbog, 1908, 4, 29 pp., 10 tab.)

653. **Howard, C. W.** The Scale Insects of Citrus Trees. (Dept. of Agr. Transvaal. Reprint from Transvaal Agr. Journ., No. 148, 1908, p. 6.)

Es wird hierin auch auf *Sphaerostilbe coccophila* Tul. eingegangen.

654. **Jensen, Orla.** Hovedlinierne i det naturlige Bakteriesystem. (Die Hauptlinien in dem natürlichen Bakteriensysteme.) (Oversigt o. d. kgl. danske Vidensk. Selsk. Forhandlinger, Kjöbenhavn 1908, No. 5, 62 pp.)

Die Arbeit ist hier zu erwähnen, da Verf. als zweite Familie der Bacteriaceae die *Actinomycetes* aufführt. Er unterscheidet folgende Gattungen: *Rhizomonas* (Rhizobium), *Corynemonas* (Corynebacterium Lehm. et Neumann), *Mycomonas* (Mycobacterium Lehm. et Neumann), *Actinomyces*.

655. **Jessner.** Kokkogene Hautleiden. Dermatologische Vorträge für Praktiker, Heft 18, Würzburg (Stuters Verlag), 1907. Preis 1.80 M.

Verf. behandelt unter III. Mykotische Dermatosen: a) Pityriasis versicolor, b) Trichophytie, c) Favus, d) Ekzema marginatum, e) Blastomykose.

656. **Jourde, Antoine.** Etude de quelques moississures thermophiles (*Aspergillus Micheli, Sterigmatocystis* Cramer, *Poecilomyces* Bainier). (Lons-le-Saunier, Declume, 1909, 8°, 111 pp., 2 tab.)

Verf. beschäftigte sich mit der Frage über die Schädlichkeit der bei warmblütigen Tieren vorkommenden *Mucorineen* und *Mucedineen*.

Er erhielt folgende Resultate:

1. Endogone Bildung der Conidien, früher schon bei *Aspergillus candidus, Penicillium crustaceum, Monilia candida, Gliomastix chartarum* bekannt, konnte auch bei *Sterigmatocystis nigra, St. carbonaria* und *St. fusca* nachgewiesen werden.
2. Zwischen dem Keimungs- und Wachstumsoptimum existiert eine Übereinstimmung.
3. Gewisse Schimmelpilze sind gegen Alkalien sehr empfindlich. Es genügt schon eine schwache Alkalität der Nährbouillon, um die Kulturen zu vernichten und die Bildung der die Gelatine hydrolisierenden Enzyme zu verhindern. Bei *Poecilomyces* vermögen die Enzyme grosse Mengen Glucose aus dem Amidon zu bilden.
4. *Aspergillus fumigatus* und *Sterigmatocystis nidulans* sind pathogen am wirksamsten, etwas weniger *St. lutea* und *St. fusca*; *St. nigra* und *St. carbonaria* wirken auf Kaninchen erst tödlich, wenn zirka 200 Millionen Conidien eingeimpft werden. Die Conidien keimen aber nicht im Tierkörper. *Poecilomyces Varioti* wirkt überhaupt nicht.
5. Zwischen der pathogenen Kraft und dem mehr weniger grossen Widerstand der Pilze gegen Alkalien und Säuren besteht eine Beziehung. Die mehr oder minder grosse Alkalität des Blutes verschiedener Warmblütler hat keinen Einfluss auf die Empfänglichkeit gegenüber gewissen mycotischen Ansteckungen.

657. **Kühl, H.** Über eine gesundheitsschädliche *Aspergillus*-Art. (Nord-Süddeutsche Apoth.-Ztg.. 1909, no. 5, 8 pp.)

658. **Léger, L.** Sur un Mycétozoaire nouveau endoparasite des insectes. (Compt. rend. Acad. Sc. Paris, CIX, 1909, p. 239—241.)

659. **Léger, L. et Dubosq, O.** Sur la signification des *Rhabdospora*, prétendus Sporozaires parasites des Poissons. (Compt. rend. Acad. Sc. Paris, CXLVIII, 1909, p. 1547—1549.)

Rhabdospora Thelohani Laguesse.

660. **Léger, L. et Hesse, E.** Sur un nouvel entophyte parasite d'un Coléoptère. (Compt. Rend. Acad. Sc.. Paris, CXLIX, 1909, p. 303.) **N. A.**

In den Malpighi'schen Gefässen von *Dorcus parallelipipedus* fanden Verff. einen von ihnen als *Ophryomyces Dorci* n. sp. benannten Organismus, der zu den Mycetozoen gerechnet werden dürfte. Verff. fanden vegetative Stadien und Sporen; letztere entstehen nach Fusion von zwei nebeneinander liegenden Zellen. Küster.

661. **Linstow, O.** Die Schmarotzer der Menschen und Tiere. Tierische und pflanzliche Parasiten. Leipzig 1909, 152 pp., fig.

662. **Namyslowski, B.** Über die Actinomyceten aus der menschlichen Hornhaut. (Bull. intern. Acad. Sc. Cracovie, 1909, p. 418—427, 1 tab.) N. A.

Der Verf. schildert zwei Strahlenpilze, welche in Geschwüren der Hornhaut bei Kindern gefunden wurden: *Actinomyces radiatus* n. spec. und *Actinomyces cerebriformis* n. spec. Er gibt den genauen mikroskopischen Befund und das Ergebnis der Kulturen auf verschiedensten Nährböden, welche die Verschiedenheit dieser Pilze von den bisher in Hornhautgeschwüren aufgefundenen Arten bestimmt erweisen. Die neuen Arten zu *Actinomyces* zu stellen trotz mangelnder keulenförmiger Fadenenden erachtet er für notwendig und glaubt behaupten zu können, dass bis jetzt überhaupt nur drei Actinomycosefälle der Hornhaut bekannt seien, im Gegensatz zu einer Menge der in Flächenkanälchen bekannten Actinomycosen. Die Arbeit ist sehr klar und mit schönen Abbildungen verfasst.

663. **Pinoy, E.** Les champignons des Mycétomes. (Compt. rend. Congr. Soc. Sav. Paris, 1909.)

664. **Poutrier et Lutembacher.** Sub-cuti-réaction positive obtenue chez deux sporotrichosiques par l'injection sous-cutanée de cultures jeunes de sporotrichose, brojées, dilnées dans du sérum et stérilisées. (Compt. rend. Soc. Biol. Paris, LXVII, 1909, p. 24—25.)

Es handelt sich um *Sporotrichum Beurmani*.

665. **Roger, H., Bory, L. et Sartory, A.** Note sur une nouvelle *Oospora* pathogène (*Oospora pulmonalis*). (Compt. Rend. Soc. Biol. Paris, LXVI, 1909, p. 150.) N. A.

666. **Rolfs, P. H. and Fawcett, H. S.** Fungus diseases of scale insects and whitefly. (Florida Agricult. Exper. Stat. Bull., No. 94, July 1908, 17 pp.)

Die Verff. teilen mit, dass die auf der San-Jose-Schildlaus (*Aleyrodes Citri*) lebenden Pilze zur Bekämpfung derselben verwendet werden können. Die Impfungen gelangen gut.

666a. **Schütze, Harrie.** Beiträge zur Kenntnis der thermophilen *Actinomyceten* und ihrer Sporenbildung. (Archiv für Hygiene, LXVII, 1908, p. 35—56, mit 2 Tafeln.)

Verf. geht zunächst auf die über thermophile *Aktinomyceten* vorhandene Literatur ein und teilt dann seine eigenen Untersuchungen mit. Er resümiert:

1. In gegorenem Kleeheu finden sich regelmässig zwei charakteristisch verschiedene *Aktinomyceten*, die als *Actinomyces thermophilus* (Berestnew?) und *Actinomyces monosporus* (Lehmann und Schütze) bezeichnet sind; den *Thermomyces lanuginosus* konnte Verf. nicht finden.
2. Die Organismen sind thermophil, die Sporen auffallend wenig widerstandsfähig gegen hohe Temperaturen.
3. Die bisher beschriebenen thermophilen *Aktinomyceten* sind nach den Beschreibungen sehr schwer miteinander zu identifizieren. Weitere Studien dieser Gruppe dürften noch manches Interessante ergeben.
4. Thermophile Arten scheinen ganz allgemein in Stichkulturen bei höherer Temperatur an der oberen Grenze ihres Wachstums besser an der Oberfläche aerob, bei niedrigeren Temperaturen besser als bei hohen im Stichkanal zu wachsen. Es erklärt sich dies dadurch, dass nur bei niedrigen Temperaturen der Agar genügende Sauerstoffmengen für die Entwickelung des Organismus aufzunehmen vermag.

5. Möglichst sorgfältige Untersuchungen der feineren Vorgänge der Sporenbildung haben dieselbe bei *Actinomyces thermophilus* als eine Fragmentation und nicht als eine Segmentation auffassen lassen.

667. **Thomas.** Le Cancer chez les animaux et chez les végétaux. (Rev. Gén. Bot., LI, 1909, p. 241—258.)

8. Pilze als Erreger von Pflanzenkrankheiten.

Da die diesbezüglichen Arbeiten spezieller in dem Bericht über Pflanzenkrankheiten besprochen werden, so sind hier oft nur die Titel derselben notiert worden.

668. **Anonym.** Dry scab of potatoes. (Journ. of the Board of Agric., XVI, 1909, p. 31—32.)

669. **Anonym.** Cucumber and tomato canker. (Journ. of the Board of Agric., XVI, 1909, No. 7, p. 579—581.)

670. **Anonym.** Fungus inside a bambos. (Agric. Bull. of the Straits and Federated Malay States, VII, 1908, p. 230.)

An abgeschnittenen oder auch an eingeschnittenen Bambusstämmen in Singapore trat *Polystictus occidentalis* Kl. auf.

671. **Anonym.** Warning. (Journ. of the Board of Agric., XV, 1907/08, p. 119.)

Betrifft *Chrysophlyctis endobiotica.*

672. **Anonym.** Warning to potato growers. (The Agric. Gaz., LXV, 1907, p. 279.)

Betrifft *Chrysophlyctis endobiotica.*

673. **Anonym.** Potato scab and legislation. (Gard. Chron., XXXXIII, 1908, p. 235.)

674. **Anonym.** Some potato diseases. (Gard. Chron , XXXXIV, 1908, p. 146.)

675. **Anonym.** Warty disease in potatoes. (Gard. Chron., XXXXIV, 1908, p. 266.)

676. **Anonym.** Black scab of potatoes. (Gard. Chron., XXXXIV, 1908, p. 449.)

Alle vier Arbeiten behandeln *Chrysophlyctis endobiotica.*

677. **Anonym.** Black scab of potatoes *Oedomyces leproides* Trabut = *Chrysophlyctis endobiotica* Schilb. (Board of Agric. and Fish., 1904, No. 105.)

678. **Anonym.** Black scab in potatoes. (Dept. of Agric. and Techn. Inst. for Ireland, 1908, No. 91.)

679. **Anonym.** A new tomato disease. (*Septoria Lycopersici* var. *europaea* Briosi et Cavara.) (Board of Agric. and Fisch., 1908, Leaflet no. 225.)

680. **Anonym.** Varieties of scab in potatoes. (Journ. of the Board of Agric., XV, 1908/09, p. 749.)

Chrysophlyctis endobiotica, *Oospora*-Schorf, *Spongospora*-Schorf.

681. **Anonym.** Irish blight. (Journ. of Agric. of South Australia, XIII, 1909, No. 4, p. 315—316.)

682. **Anonym.** Potato blight precautions. (Journ. of Agric. Western Australia, XVIII, 1909, Part 9, p. 652—654, 1 tab.)

683. **Anonym.** Potato blight and spraying. (Journ. of Agric. Western Australia, XVIII, 1909, Part 9, p. 654—657, fig.)

684. **Anonym.** Notes on insect, fungus and other pests. (Journ. of the Board of Agric., XV, 1909, No. 15; XVI, 1909, p. 642—646, 1 tab.)

685. **Anonym.** Treatment of fungus diseases. (The Tropical Agriculturist, Ceylon, XXX, 1909, p. 24—26.)

Zur Bekämpfung von Pilzkrankheiten wird empfohlen:

1. Zerstörung aller erkrankten Teile, am besten durch Verbrennen.
2. Anwendung von Chemikalien.
3. Durchlüftung des Bodens.
4. Kultur widerstandsfähiger Sorten.
5. Kein Import neuer Pflanzen aus infizierten Gegenden.
6. Auswahl guten Bodens.

686. **Anonym.** Witche's Broom of Cacao, *Colletotrichum luxificum* v. Hall et Drost. (Kew Bull., 1909, p. 223—224.)

687. **Anonym.** Coconut stem bleeding disease. (The Tropical Agriculturist, Ceylon, XXX, 1908, p. 197.)

688. **Anonym.** Über das Auftreten der Blattrollkrankheit an Kartoffeln. (Prakt. Blätter f. Pflanzenbau und -schutz, VII, 1909, Heft 8, p. 80—81.)

689. **Anonym.** Über das Auftreten des Getreidebrandes. (Prakt. Blätter f. Pflanzenbau und -schutz, VII, 1909, Heft 7, p. 61.)

690. **Anonym.** Ein neues Verfahren zur Herabminderung des Verbrauches von Kupfervitriol. (Allg. Wein-Ztg., 1907, No. 21, p. 203.)

691. **Anonym.** Über zwei Mittel zur Bekämpfung der *Peronospora*. (Weinbau u. Weinhandel, 1907, No. 3, p. 23.)

692. **Anonym.** Der Kakaokrebs auf Samoa. (Tropenpflanzer, XIII, 1909, p. 385—386.)

693. **Anonym.** Una opinion sobre la mancha negra del café. (Bol. de Agricultura, Costa Rica, III, 1909, p. 145—147.)

694. **H.** Das Bespritzen der Obstbäume mit Karbolineumlösung. (Zeitschr. d. Landwirtschaftskammer f. d. Prov. Schlesien, 1907, H. 15, p. 452.)

695. **Anonym.** Conference on spraying of fruit trees. (Journ. Roy. Hortic. Soc., XXXIV, 1909, p. 305—360.)

696. **Anonym.** Lime sulphur spray. (Journ. Board of Agric., XIII, 1906, No. 8, p. 497.)

697. **Anonym.** Black spot in oranges. (Agric. Gaz. of New South Wales, XX, 1909, Part 3, p. 223—228, fig.)

698. **Anonym.** Disease of Evergreens at Barbados *(Eutypa erumpens)*. (Agric. News West Ind., VIII, 1908, p. 62.)

Behandelt *Eutypa erumpens* auf *Ficus nitida*.

699. **Anonym.** Varieties of Scabs in Potatoes. (Journ. Board of Agric., XV, 1909, p. 749—751, with 2 plates.)

Bemerkungen zu *Chrysophlyctis endobiotica* Schilb., *Oospora scabies* Thaxt., *Spongospora scabies* Massee.

700. **Br., R.** Emploi des engrais dans la culture du Caféier. (Journ. d'Agric. trop., VIII, 1908, p. 336—337.)

Zu eng gepflanzte und falsch gedüngte Kaffeepflanzen werden gern von *Stilbum flavidum* befallen.

701. Br., R. Traitement de la „Root disease" de la Canne à sucre. (Journ. d'Agric. trop., VIII, 1908, p. 381—382.)

Bericht über *Marasmius Sacchari* und Bekämpfungsmassregeln.

702. v. H. Bekämpfung der Kiefernschütte durch Kupfersalzlösungen. Vertilgung der Nonnenraupen. (Landwirtsch. Centrlbl., XXXVII, 1909, No. 25, p. 288—289.)

703. **O.** Ein neuer Peronosporaspritzen-Zerstäuber. (Allgem. Wein-Ztg., XXVII, 1909, No. 48, p. 508.)

704. **Admiraal, K.** De Kankerziekte de boomen, veroorzaakt door *Nectria ditissima*. Nieuwe goedkoope uitgaaf. Amsterdam 1908, 103 pp., 5 tab.

705. **Appel, Otto.** Einiges über die Feinde der Futterpflanzen. (Illustr. Landwirtschaftl. Ztg., XXIX, 1909, p. 269.)

Von Pilzen werden behandelt: *Sclerotinia Trifoliorum. Erysiphe Martii, Gloeosporium caulivorum, Pseudopeziza Trifolii, Phyllachora Trifolii.*

706. **Appel, O.** Die Kartoffelernte 1908 und die Blattrollkrankheit. (Illustr. landw. Zeitung, XXIX, 1909, p. 176—178, 3 fig.)

Statistisches über die Krankheit. Folgende Erfahrungen wurden 1908 gemacht:

1. Die Blattrollkrankheit ist ein besonderer Krankheitstypus, dessen Zusammenhang mit der eigentlichen Kräuselkrankheit, Eisenfleckigkeit oder gar Schwarzbeinigkeit weder erwiesen noch möglich ist.
2. Sie ist erblich.
3. Reichliche Düngung gewährt einen gewissen Schutz.
4. Die direkte Ursache ist noch nicht erwiesen.
5. Die Verfärbung des Gefässbündelringes in Knollen ist kein sicheres Kennzeichen.
6. Ein sicheres Bekämpfungsmittel ist bis jetzt nicht bekannt.

Bewährt hat sich gesundes Saatgut.

707. **Appel, O.** Einige Krankheiten und Schädigungen des Wintergetreides. (Illustr. landw. Zeitung, XXIX, 1909, p. 665—666.)

708. **Appel, O.** Einiges über die Blattrollkrankheit der Kartoffel. (Jahresber. d. Vereinig. f. angewandte Botanik, VI, 1908, Berlin 1909, p. 259—265.)

Verf. gibt in kurzen Zügen ein Bild von dem Stande unserer Kenntnis der Blattrollkrankheit der Kartoffel.

709. **Appel, O.** und **Kreitz.** Die Blattrollkrankheit der Kartoffel. (Mitteil. aus der K. Biolog. Anstalt 1909, Heft 8, p. 15.)

Die Knollen der 1907 erkrankten Stöcke wurden 1908 ausgelegt und lieferten sämtlich kranke Pflanzen. Ausgekeimte, 5—10 cm lange Triebe wurden abgeschnitten und in Töpfe verpflanzt. Bei den aus diesen Stecklingen gezogenen Pflanzen war schon früh die Krankheit sichtbar, daher meinen die Verff., dass in dem frühen Sichtbarwerden der Krankheit ein Beweis für ihre Vererbbarkeit liege.

710. **Arnim-Schlagenthin.** Über Kartoffelzüchtung und Kartoffelkrankheiten. (Illustr. landw. Zeitung, XXVIII, 1908, p. 66.)

711. **Arnim-Schlagenthin.** Die Blattrollkrankheit der Kartoffeln. (Deutsche landw. Presse, XXXVI, 1909, p. 102—103.)

712. **Atkinson, G. F.** The perfect stage of leaf-spot of pear and quince. (Science, Sec. Ser., XXX, 1909, p. 452.)

713. **Barnas, B.** Gibt es einen Unterschied zwischen der Mutterkornkrankheit (*Claviceps purpurea* Tul.) der wild vorkommenden und der kultivierten *Gramineen?* (Mathem. u. naturw. Berichte aus Ungarn, XXIV, Leipzig 1909, p. 377.)

Verf. konnte den Pilz von wildwachsenden auf kultivierte *Gramineen* und umgekehrt übertragen.

714. **Berlese, A.** Il dominio della patologia vegetale. (Atti Soc. Progr. Sc., II, 1909, p. 205—214.)

715. **Bernard, Ch.** Observations sur le thé. I et II. (Bull. Dépt. Agric. Indes Néerland., 1909, 148 pp., 4 tab.)

716. **Bokutinsky, G.** Beiträge zur Erforschung der Blattrollkrankheit. (Monatsh. f. Landwirtsch., II, 1909, p. 118—130, 4 fig.)

Eingehender Bericht über die Krankheit, welche in Kroatien und Slawonien sehr verheerend auftritt.

717. **Borthwick, A. A.** *Peziza Willkommii* R. H. on *Larix occidentalis* Nutt. and *Larix leptolepsis* Gard. (Notes Roy. Bot. Gard. Edinburgh, XXI, 1909, p. 23–26, 1 tab.)

718. **Borthwick, A. A.** A new Disease of *Picea.* (Notes Roy. Bot. Gard. Edinburgh, XX, 1909, p. 259—261, 1 Pl.) N. A.

Cucurbitaria Piceae n. sp. auf *Picea pungens* wird beschrieben.

719. **Borthwick, A. A.** Warty disease of potato. (Notes Roy. Bot. Gard. Edinburgh, XIX, 1908, 6 pp., 1 Pl.)

720. **Brandl, Johann.** Blattrollkrankheit oder Bakterienringfäule. (Wiener Landwirtschaftl. Ztg., LIX, 1909, p. 691 u. 701.)

Blattrollkrankheit und Bakterienringfäule sind wahrscheinlich keine verschiedenen Krankheitsarten, sondern nur verschiedene Formen oder verschiedene Grade einer und derselben Krankheit.

721. **Bredemann, G.** Die Regeneration des Stickstoff-Bindungsvermögens der Bakterien. (Centrbl. f. Bakter. u. Paras., 2. Abt., XXIII, 1909, p. 41—47.)

722. **Bretschneider, Artur.** Die Schorfkrankheit unserer Obstbäume. (Wiener Landwirtschaftl. Ztg., LIX, 1909, p. 980—987, fig.)

Betrifft *Fusicladium dendriticum, F. pirinum* und *F. Cerasi*, die Conidienformen von *Venturia inaequalis, V. pirina* und *V. Cerasi.*

Verf. beschreibt die Morphologie und Entwickelungsgeschichte des *Fusicladium* und gibt Bekämpfungsmittel an.

723. **Brick, C.** X. Bericht über die Tätigkeit der Abteilung für Pflanzenschutz des Hamburger Staatsinstituts für die Zeit vom 1. Juli 1907 bis 30. Juni 1908. Hamburg 1908.

Auf aus England importierten Stachelbeersträuchern wurde *Alternaria Grossulariae* Jacz. nachgewiesen. Derselbe Pilz trat auch bei Hamburg auf. Es ist dies derselbe Pilz, der früher als *Sporodesmium* bezeichnet worden war.

Es wird ferner berichtet über eine durch *Nectria* spec. verursachte Rindenkrankheit des Kaffeebaumes und eine durch *Fusarium* spec. erzeugte Krankheit der Zweige des Kakaobaumes in Kamerun.

724. **Brick, C.** Einige Krankheiten und Schädigungen tropischer Kulturpflanzen. (Jahresber. d. Vereinig. f. angewandte Botanik, VI, 1908, Berlin 1909, p. 223—258, c. fig.) N. A.

Verf. gibt eine Zusammenstellung von Schädigungen tropischer Kulturpflanzen.

I. Kakao. 1. Absterben von Kakaozweigen in Bibundi (Kamerun) durch *Fusarium*. Beschreibung des auf toten und absterbenden Zweigen von *Theobroma Cacao* auftretenden *Fusarium decemcellulare* n. sp., ausgezeichnet durch die sehr langen und vielkammerigen Sporen.

2. *Pestalozzia*-Krankheit an Kakaosämlingen von Samoa. Wahrscheinlich durch *Pestalozzia Guepini* Desm. hervorgerufen.

3. „Limumea"-Wurzelschwamm, *Hymenochaete noxia* Berk, aus Samoa. Beschreibung des Pilzes und Angabe von Bekämpfungsmitteln.

II. Kaffee. 1. *Rostrella*-Rindenkrebs an Kaffeebäumen in Guatemala. *Rostrella Coffeae* Zimm., bisher nur aus Java bekannt, tritt schädigend auch in Guatemala auf.

2. Die Kolerogakrankheit der Kaffeebäume (*Pellicularia Koleroga* Cke.) in Guatemala. Die Krankheit war bisher aus Guatemala noch nicht bekannt; der jährliche Ausfall an Früchten durch dieselbe kann $^1/_4$ der Ernte betragen. In Venezuela sollen in einigen Pflanzungen durch sie 20 000 Bäume vernichtet sein.

3. *Stilbella flava* (Cke.) Lindau auf Kaffeeblättern aus Guatemala. Diese Krankheit „Mamha de hierro" oder „Maya" genannt, tritt auch in Guatemala auf.

III. Kola. Nur tierischer Schädiger.

IV. Kautschukbäume. 1. Absterben aus Ceylon bezogener *Hevea*-stumps durch *Lasiodiplodia nigra* Appel et Laubert.

2. „Limumea" (*Hymenochaete noxia* Berk.) auf *Castilloa* in Samoa.

V. *Agave*. Schädigung durch Schnecken.

VI. Zuckerrohr. Tierischer Schädiger.

725. **Briosi, G.** Rassegna crittogamica per il primo semestre 1907, con notizie sul carbone e la carie dei cereali. (Boll. Uff. Ministr. Agrar., VII, 1908, p. 84—96.)

726. **Briosi, G.** e **Farneti, R.** Intorno alla causa della moria dei castagni (male dell' inchiostro) ed ai mezzi per combatterla. (Rivista Patol. veget., III, 1909, p. 337—343.)

727. **Brizi, U.** Interno ad una alterazione patologica del l'embrione del frumento. (Rendic. r. Istit. Lombardo Sc. e Lett., XLI, 1908, p. 4.)

728. **Brooks, Ch.** The fruit spot of Apples. (Thesis Univ. of Missouri, 1908, with 7 Plates.)

729. **Burrill, T. J.** and **Barrett, J. T.** Ear rots of corn. (Illinois Agric. Exp. Stat. Bull. No. 133, 1909, p. 63—109, 11 tab.)

730. **Busse, W.** Der Wurzelbrand der Rüben. (Hannoversche Land- u. Forstwirtschaftl. Zeitung, LXII, 1909, p. 76—78.)

731. **Busse, W.** und **Ulrich.** Der Wurzelbrand der Rüben. (Mitteil. aus der K. Biolog. Anstalt. 1909, Heft 8, p. 21.)

Das Auftreten der verschiedenen Wurzelbranderreger ist von der Niederschlagsmenge im Frühjahr abhängig. Im regenarmen Frühling 1906 war *Phoma Betae* vorherrschend; in den regenreicheren Jahren 1907 und 1908 herrschten dagegen *Pythium De Baryanum* und *Aphanomyces laevis* vor. An der Rübensaat haftet nur *Phoma Betae*.

732. **Busse, W.** und **Ulrich.** Die Herz- und Trockenfäule der Rüben. (Mitteil. aus der K. Biolog. Anstalt, 1908, Heft 8, p. 24.)

733. **Carruthers, W.** Diseases of plants. (Journ. roy. agric. Soc., LXVIII, 1907, p. 225—229.)

734. **Chittenden, F. J.** A disease of *Lavatera trimestris*. (Journ. roy. hort. Soc., XXXV, 1909, p. 213—215.)

735. **Chittenden, F. J.** A disease of *Antirrhinum*. (Journ. roy. hort. Soc., XXXV, 1909, p. 216—217.)

736. **Chládek, C.** Über die Schwarzbeinigkeit der Kartoffeln. (Zeitschr. „Kodym", Tabor, 1908, p. 54.) Böhmisch.

Es wird konstatiert, dass die Krankheit in Böhmen schon seit mehreren Jahren vorkommt und dass sie jährlich an Verbreitung zunimmt.

Bubák.

737. **Chuard, E.** La lutte contre le Mildiou. Emploi d'oxychlorure de cuivre. (Revue de viticulture, XXXI, 1909, p. 353.)

Bekämpfung des falschen Meltaus der Reben.

738. **Clinton, G. P.** Peach yellows and so-called yellows. (Rept. Connecticut Exper. Stat., 1909, p. 872—878.)

739. **Coleman, Leslie C.** The ring disease of potatoes. (Dep. of Agric. Mysore State, Mycol. Ser. Bull., No. 1, 1909.)

740. **Deare, A.** Black scab in potatoes. (Gard. Chron., XXXXII, 1907, p. 417.)

Chrysophlyctis endobiotica.

741. **Delacroix, G. et Maublanc, A.** Maladies des plantes cultivées. II. Maladies parasitaires. (Paris, J. B. Baillière, 1909, 12°, 452 pp., 83 tab.)

Rezensionsexemplar nicht erhalten.

742. **Druery, C. T.** The origin of the Potato. (Nature, IL, No. 2042, 1908, p. 205.)

Solanum etuberosum erwies sich bei jahrelanger Kultur resistent gegen *Phytophthora*.

743. **Ducomet, V.** Pathologie végétale. Maladies parasitaires, champignons, bactéries. (Encyclopédie Agric. et Sc. agr., 12°, 298 pp., 21 fig., Paris, Ch. Amat édit.)

Rezensionsexemplar nicht erhalten.

744. **Duggar, B. M.** Fungous diseases of plants. (Boston and New York [Ginn & Co.], 1909, 8°, 508 pp.)

745. **Eichinger, A.** Zur Kenntnis einiger Schalenpilze der Kartoffel. (Annal. Mycol., VII, 1909, p. 356—364, Fig.)

Im Jahre 1907 trat an den Kartoffeln sehr häufig *Phellomyces sclerotiophorus* Frank = *Spondylocladium atrovirens* Harz auf. Verf. kultivierte diesen Pilz unter verschiedenen Bedingungen. Die Keimschläuche und das Mycel sind negativ heliotropisch. Die Wirkung der einseitigen Beleuchtung lässt sich schon nach wenigen Stunden erkennen. Im allgemeinen wächst der Pilz im Dunkeln besser als im Licht. Volles Licht von oben hindert das Wachstum des Mycels ganz beträchtlich. Die hemmende Wirkung des Lichtes lässt sich am besten an Massenkultur beobachten.

Die Bildung der Sporenträger von *Spondylocladium* lässt sich in den Tropfenkulturen sehr gut verfolgen. Die sporentragende Borste entsteht aus einer beliebigen Zelle eines Mycelfadens. Diese Zelle (Basalzelle) wird etwas grösser, stülpt sich nach oben aus und teilt sich fortgesetzt, bis die lange Borste entsteht. Dann erfolgt die Bräunung der Membran. Die Sporenbildung

am Träger erfolgt nicht regelmässig; die Zahl der Quirle und Sporen ist stets verschieden und ist abhängig von der Nährstoffmenge.

Eine durch *Spondylocladium* bewirkte Fäulnis der Kartoffelknollen konnte von Verf. nicht bemerkt werden.

746. **Eriksson, J.** Der Apfelmeltau und seine Bekämpfung. (Prakt. Blätter f. Pflanzenbau und Pflanzenschutz, 1909, p. 73—77, 96—99, eine Fig.)

747. **Eriksson, J.** Om fruktträdsmögel (Monilia) och des bekämpande. (Pomol. För. Arsskrift, VIII, 1907, Stockholm, 1908, p. 53—64, fig.)

748. **Eriksson, J.** Hvitröta och Kräfta å potatis. (Centralanstalten för Jordbruksförsök. Flygblad, no. 8, Febr. 1909.)

Betrifft *Chrysophlyctis endobiotica*.

749. **Eriksson, J.** Les maladies des plantes cultivées. Que faire pour les combattre? (Question soumise à la conférence des phytopathologistes, réunie à l'occasion de l'assemblée générale de l'institut international d'agriculture de Rome, II. session, Décembre 1909.)

Verf. schlägt vor, zur Erforschung der wichtigsten phytopathologischen Fragen internationale Institute zu gründen.

750. **Evans, J. B. Pole.** Bitter-Pit of the Apple. (Transvaal Department of Agriculture. Technical Bull. No. 1, Pretoria 1909, p. 1—18, 5 Pl.)

Verf. gibt einen historischen Überblick über die „Bitter-Pit" genannte Krankheit des Apfels und beschreibt dieselbe eingehend. Verursacher ist *Cylindrosporium Pomi* Brooks.

751. **Evans, J. B. Pole.** Peach freckle or black spot. (Transvaal Agric. Journ., VII, 1909, p. 446, 2 tab.)

752. **Evans, J. B. Pole.** Black scab, or warty disease of the potato. (Transvaal Agric. Journ., VII, 1909, p. 638—639, 3 tab.)

753. **Evans, J. B. Pole.** A note on the European apple-tree cancer fungus *(Nectria ditissima* Tul.). (Transvaal agric. Journal, vol. VII, 1909, p. 217, 1 tab.)

754. **Evans, J. B. Pole.** The mildews of the grape-vine. (Transvaal Agric. Journ., vol. VII, 1909, p. 213—214.)

Notizen über die Biologie von *Plasmopara viticola* und *Uncinula spiralis*.

755. **Faber, F. C. von.** Die Krankheiten und Parasiten der Baumwollpflanze. (Centrbl. Bakt., II. Abt., vol. XXIV, 1909, p. 195—208.)

Verf. gibt eine Zusammenstellung der bisher auf der Baumwollpflanze bekannt gewordenen Pilze.

756. **Faber, F. C. von.** Die Krankheiten und Parasiten des Kakaobaumes. (Arbeiten d. Kaiserl. biolog. Anstalt f. Forst- u. Landw., VII, 1909, p. 193—351, tab. II, III, 51 fig.) N. A.

Es ist dies eine prächtige Monographie der Krankheiten des Kakaobaumes. Hier interessieren natürlich nur die Pilze.

Behandelt werden sehr eingehend: Die *Phytophthora*-Fäule der Kakaofrüchte *(Phytophthora* spec.), die Hexenbesenkrankheit *(Taphrina Bussei* v. Faber), die Krebskrankheit *(Nectria*-Arten), Wurzelpilze, *Corticium javanicum* Zimm., *Hypochnus Theobromae* v. Faber, *Diplodia cacaoicola* P. Henn., *Botryodiplodia Theobromae* Pat., *Lasiodiplodia* spec., *Chaetodiplodia* spec., *Macrophoma vestita* Prill. et Delacr., *Phyllosticta Theobromae* d'Alm. et S. da Cam., *Stilbella nana* (Massee) Lindau, *Fusarium* spec., *Colletotrichum incarnatum* Zimm., *C. luxificum* van Hall et Drost, *C. theobromicolum* Delacr. Die von diesen Pilzen verur-

sachten Schädigungen werden eingehend geschildert und die Bekämpfungsmassregeln angegeben. Kürzer behandelt werden noch eine ganze Anzahl anderer Pilze, die aber wohl Saprophyten und daher harmloser Natur sind. Die Abbildungen erläutern gut die Beschreibung.

Die beiden prächtig gemalten farbigen Tafeln stellen die tierischen Schädiger dar.

757. **Faber, F. C. von.** Die Krankheiten und Schädlinge des Kaffees. II. (Centrbl. Bakt., II. Abt., XXIII, 1909, p. 193—219, fig. 13—40.)

In dieser Fortsetzung behandelt Verf.: 7. *Stilbella flavida* (Cke.) Lindau, 8. *Mycosphaerella coffeicola* (Cke.) Johans., 9. *Ramularia Goeldiana* Sacc. Es werden dann die auf Blättern auftretenden Pilze genannt, deren Schädlichkeit nicht erwiesen ist und dann die Russtaupilze, welche besonders die Assimilation beeinträchtigen.

Stamm- und Zweigkrankheiten. 1. Die Krebskrankheit *(Rostrella Coffeae)*, 2. *Corticium javanicum*, 3. *Necator decretus* Massee. 4. Blütenzweigdürre *(Anthostomella Coffeae, Hendersoniae Coffeae, Rhabdospora Coffeae)*. Die Untersuchung ergab, dass die beiden erst genannten Pilze zwei Fruchtformen eines Pilzes sind und dass die *Rhabdospora* ein Saprophyt ist. 5. Die Fusskrankheit (*Euryachora liberica*).

Wurzelkrankheiten: 1. Der braune Wurzelpilz (*Sporotrichum radicicolum* Zimm.). 2. Die Spaltkrankheit. (Der Pilz konnte noch nicht identifiziert werden.) 3. Der schwarze Wurzelpilz (? *Dematophora necatrix* oder *Armillaria mellea*). 4. Wurzelkropf (Erreger fraglich).

Pilze auf Früchten: *Hemileia rastatrix* B. et Br., *Corticium javanicum* Zimm., *Nectria luteo-pilosa* Zimm., *N. fructicola* Zimm., *N. coffeicola* Zimm., *Diplodia coffeicola* Zimm., *Pestalozzia Coffeae* Zimm., *Aspergillus atropurpureus* Zimm.

758. **Fallada, Ottokar.** Über die im Jahre 1908 beobachteten Schädiger und Krankheiten der Zuckerrübe und anderer landwirtschaftlicher Kulturpflanzen. (Östr.-ungar. Zeitschr. f. Zuckerindustrie u. Landwirtschaft, 1. Heft, 1909, p. 1—17.)

Es werden die tierischen und pilzlichen Schädiger behandelt.

759. **Ferraris, T.** Note fitopatologiche. Seccume ed annerimento delle foglie del fagiolo nano prodotto da *Alternaria Brassicae*. I. (Rivista Patol. veget., III, 1909, p. 241—244.)

Verf. beschreibt das schädigende Auftreten von *Alternaria Brassicae* (Berk.) Sacc. fa. *Phaseoli* P. Brun. auf *Phaseolus nanus*. Die Blätter rollen sich ein, vertrocknen und die ganze Pflanze verkümmert oder stirbt ab.

760. **Ferraris, T.** Resoconto delle principali malattie delle piante coltivate determinate o studiate nel Laboratorio fitopatologico della R. Scuola di Viticoltura e di Enologia „Umberto I" di Alba. (Boll. Minist. Agric. Ind. e Comm., Ser. C., VIII, 1909, p. 5—15.)

Referat noch nicht eingegangen.

761. **Ferraris, T.** Trattato di patologia e terapia vegetale ad uso delle Scuole d'agricoltura. I parassiti vegetali delle piante coltivate od utili. Fasc. I. (Alba 1909.)

Referat noch nicht eingegangen.

762. **Fischer, Friedrich.** Die Schädlingsbekämpfung im Obstbau. (Schleswig-Holstein. Zeitschr. f. Obst- u. Gartenbau, 1909, No. 4, p. 25—26.)

763. **Froggatt, W. W.** Brown rot or twig blight *(Monilia fructigena)*. (Agric. Gazette of New South Wales, XX, 1909, part 3, p. 202.)

764. **Garnier, Max.** Une enquête sur la maladie des Platanes. (Revue Horticole, LXXXI, 1909, p. 178.)

Betrifft die durch *Glocosporium nervisequum* verursachte Krankheit der Platanen. Vorbeugemittel werden angegeben.

765. **Gilbert, W. W.** The root-rot of tobacco caused by *Thielavia basicola* Zopf. (Bull. U. S. Dept. Agric. Washington Bureau of Plant. Ind., 1909, no. 158, 55 pp., 5 Pl.)

Ausführlicher Bericht über die durch *Thielavia basicola* hervorgerufene „Root-rot"-Krankheit des Tabaks. Eine Übersicht der Literatur über den Pilz ist angefügt.

766. **Gimingham, C. T.** Some insect and fungus pests. (Transact. Hertfordshire Nat. Hist. Soc. and Field Club, XIV, 1909, p. 33—44, 1 tab.)

767. **Graebner, Paul.** Über nichtparasitäre Pflanzenkrankheiten: Lohkrankheit. (Naturw. Rundschau, VIII, 1909, p. 312—316, mit 5 Textbildern.)

768. **Graebner, Paul.** Beiträge zur Kenntnis nichtparasitärer Pflanzenkrankheiten. 1. Absterbender Fichtenbestand des Schutzbezirkes Wolthöfen bei Lübberstedt. 2. Krankhafte Veränderungen an Stämmen in Moospolstern. (Zeitschr. f. Forst- u. Jagdwesen, XXXVIII, Nov. 1906, 11. Heft, p. 705—719, mit einer Tafel.) — 3. Wirkung von Frösten während der Vegetationsperiode. (Zeitschr. f. Forst- und Jagdwesen, XLI, Juli 1909, 7. Heft, p. 421—431, mit 4 Textfig.)

Es wird hierin auch auf Pilze Bezug genommen, z. B. *Lophodermium macrosperum*, Hallimasch, *Polyporus annosus*.

769. **Graebner, Paul.** Die Pflanzenwelt Deutschlands. Lehrbuch der Formationsbiologie. Eine Darstellung der Lebensgeschichte der wildwachsenden Pflanzenvereine und der Kulturflächen. Mit zoologischen Beiträgen von F. G. Meyer. Leipzig (Quelle u. Meyer) 1909, gross 8°, XI u. 374 pp., mit 129 Textabbildungen.

770. **Griffon, E.** Sur le rôle des bacilles fluorescents de Flügge en pathologie végétale. (Compt. rend. Acad. Sc., CIL, 1909, p. 50—53.)

771. **Griffon et Maublanc.** Observations sur quelques maladies de la Betterave. (Bull. Soc. Myc. France, XXV, 1909, p. 98—107, 1 fig.)

Die Verff. behandeln hier drei Krankheiten der Zuckerrübe: die erste, die sogenannte Trockenfäule, verursacht durch *Phoma tabifica*, entwickelt sich nach den Beobachtungen der Verff. besonders in trockenen Jahren vorzugsweise auf harten, flachgründigen Böden. Die Bekämpfung der Krankheit mittelst Kupfermitteln gibt wenig befriedigende Resultate, eine Erfahrung, die schon von Frank gemacht worden war. Die Krankheiten der Zuckerrübenblätter werden hauptsächlich durch *Uromyces Betae*, *Peronospora Schachtii*, *Cercospora beticola* verursacht; hierzu kommt noch *Ramularia beticola* (= *R. Betae* Rostr.). Auftreten und Verbreitung der letzteren Art werden beschrieben. Zum Schluss geben die Verff. noch ihre Ansichten über die Ursachen des Rübenkrebses, als dessen Erreger vielfach *Urophlyctis leproides* angesehen wird.

772. **Griffon et Maublanc.** Notes de Mycologie et de Pathologie végétale. (Bull. Soc. Myc. France, XXV, 1909, p. 59—63, 3 fig.) N. A.

Colletotrichum Ixorae n. sp. auf *Ixora alba*, *Dichomera Carpini* n. sp. auf trockenen Zweigen von *Carpinus betulus*, *Naemospora Jasmini* n. sp. auf trockenen

Zweigen von *Jasminum officinale*. *Chaetophoma erysiphoides* n. sp. auf Blättern von *Quercus Ilex* (gleichzeitig mit *Oidium quercinum*). Ausserdem werden *Glocosporium nervisequum* (Fuck.) Sacc., *Cercospora microsora* Sacc., *Urocystis Cepulae* Frost und *Phyllostieta Brassicae* (Curr.) West. besprochen. Die neuen Arten sind abgebildet.

773. **Griffon** et **Maublanc**. Notes de Pathologie végétale (mildiou, black-rot, rouilles). (Bull. Soc. Myc. France, XXV, 1909, p. 140—146.)

Auf *Vitis vinifera* trat der Blütenmeltau an zahlreichen Orten auf. Wirksam ist die Bekämpfung mit Bordelaiser Brühe. Die als Black-rot *(Guignardia Bidwellii)* bekannte Weinkrankheit ist in Frankreich seit 1885 verbreitet; sie schadet der europäischen Rebe mehr als der amerikanischen. In Zentral-Frankreich trat die Krankheit verheerend auf. Zum Schlusse werden im Jahre 1908 beobachtete Rostkrankheiten genannt. *Peridermium Strobi* trat besonders verheerend auf.

774. **Grimm**. Über die Bildung von Spritzgenossenschaften im Kampfe gegen den falschen Meltau des Weinstocks. (Prakt. Bl. f. Pflanzenbau u. -schutz, 1907, Heft 3, p. 26.)

775. **Grosser, W.** Der Kartoffelkrebs. (Zeitschr. der Landwirtschaftskammer für die Provinz Schlesien, XIII, 1909, p. 614.)

Chrysophlyctis endobiotica und sein Auftreten im südlichen Teile Schlesiens. Die Saatknollen waren aus Ungarn bezogen worden.

776. **Gryon, H.** Black spot disease of the Grape vine and its treatment. (Queensland Agric. Exper. Stat., XX, 1908, p. 311—313.)

777. **Guessow, H. T.** Predisposition of Plants to Parasitic Diseases. (Proceed. of the Assoc. of Econ. Biol., I, 1908, p. 4.)

778. **Güssow, H. T.** New Lilac leaf-disease in England. (Gard. Chronicle, XLIV, 1909, p. 404—405, 2 fig.)

Betrifft *Pseudomonas Syringae* Beijerinck.

779. **Hart, J. H.** Studies in cacao disease. (Agric. Soc. Trinidad Soc. Paper, 343, 1908, 6 pp.)

780. **Heald, F. D.** and **Pool, V. W.** The mould of maple syrup. (Ann. Rep. Nebraska Agr. Exp. Stat., XXI, 1908, p. 54—68.)

781. **Heald, F. D., Wilcox, E. M.** and **Pool, V. W.** The life-history and parasitism of *Diplodia Zeae* (Schw.) Lév. (Annual Rept. Nebraska Agric. Exp. Stat., XXII, 1909, 7 pp., 21 fig.)

Diplodia Zeae ist Erreger der „Trockenfäule" von *Zea Mays*, durch welche die Körner dunkel gefärbt und spröde werden. Die Krankheit wird eingehend beschrieben. Der Pilz ist nahe mit den auch auf Mais vorkommenden *Diplodia macrospora* und *D. frumenti* verwandt.

782. **Hedrick, U. P.** Bordeaux injury. (N. Y. Agric. Exp. Stat., Bull. no. 287, 1907, p. 107—187.)

783. **Henning, E.** Våra viktigare landtbruksväxters disposition för och immunitet gent emot parasitsvampar. I. (Kgl. Landtbruks-Akad. Handl. och Tidskr., Stockholm 1909, p. 171—211.)

Eingehender Bericht über die an Getreidearten auftretenden wichtigeren parasitischen Pilze, so: *Helminthosporium gramineum* (Rabh.) Eriks., *Scolecotrichum graminis* Fuck., *Fusarium nivale* (Fr.) Sor., *Ustilagineae*, *Puccinia graminis* Pers. und *P. glumarum* (Schm.) Eriks. et Henn.

784. **Hiltner, L.** Anweisung zur Verwendung des Schwefelkohlenstoffs im Wein- und Obstbau, in der Gärtnerei und in der

Landwirtschaft. (Prakt. Blätter f. Pflanzenbau u. -schutz, VII, 1909, Heft 4, p. 45—53, fig.)

785. **Hiltner, L.** Ein neues Mittel gegen den amerikanischen Stachelbeermeltau. (Prakt. Blätter f. Pflanzenbau und -schutz, VII, 1909, Heft 8, p. 105—107.)

786. **Hiltner, L.** Wie prüft man die richtige Zusammensetzung der Kupfervitriolkalkbrühe? (Prakt. Blätter f. Pflanzenbau und -schutz, 1906, Heft 10, p. 114.)

787. **Hiltner, L.** Vorläufiger Bericht über die Tätigkeit der K. Agrikulturbotanischen Anstalt im Jahre 1908. (Prakt. Blätter f. Pflanzenbau- u. -schutz, VII, 1909, p. 1—2.)

788. **Hiltner, L.** Pflanzenschutz nach Monaten geordnet. Stuttgart (Eug. Ulmer), 1909, 433 pp.

Rezensionsexemplar nicht erhalten.

789. **Hollrung, M.** Jahresbericht über das Gebiet der Pflanzenkrankheiten. X, 1907, Berlin (P. Parey) 1909, 402 pp.

790. **Huber.** Vorbeugungs- und Bekämpfungsmittel im Obstbau. (Hannov. Land- u. Forstw.-Ztg., 1907, No. 17, p. 391.)

791. **Ideta, A.** Lehrbuch der Pflanzenkrankheiten in Japan. Tokyo 1908, 8°, 271 pp., 4 tab. et Fig. Japanisch.

792. **Jaczewski, A. von.** Phytopathologie. Allgemeiner Teil (russisch). St. Peterburg 1909, gr. 8°, 450 pp., 117 fig.)

793. **Jaczewski, A. von.** Über Carbolineum als Mittel gegen Pilzkrankheiten der Obstbäume. St. Petersburg 1908, 25 pp. Russisch.

794. **Jaczewski, A. von.** Über ein neues Mittel gegen Pilzkrankheiten der Pflanzen. St. Petersburg 1908, 10 pp. Russisch.

795. **Jösting.** Diesjährige Beobachtungen über den Kartoffelkrebs. (Deutsche Landwirtsch. Presse, XXXV, 1909, p. 725—726, 3 fig.)

796. **Jösting.** Nochmals: „Der Kartoffelkrebs", eine bisher in Deutschland unbekannte Krankheit. (Deutsche Landwirtsch. Presse, XXXV, 1909, p. 923.)

Notizen über das Auftreten der *Chrysophlyctis endobiotica*. Im Dorfe Berghausen bei Cronenberg (bei Elberfeld) sind nur solche Grundstücke von der Krankheit befallen, auf denen von kleinen Leuten seit vielen Jahren ununterbrochen Kartoffeln gebaut wurden.

797. **Jösting.** Verhütung und Bekämpfung des Kartoffelkrebses. (Deutsche Landwirtsch. Presse, XXV, 1909, p. 941.)

798. **Jösting.** Verbreitung und Bekämpfung des Kartoffelkrebses. (Deutsche Landwirtsch. Presse, XXXVI, 1909, No. 88, p. 941—942, fig.)

799. **Johnson, T.** Further observations on powdery potato-scab, *Spongophora subterranea* (Wallr.). (Proceed. Roy. Soc. Dublin, XII, 1909, p. 16, 3 tab.)

Der richtige Name des Verursachers der Schorfkrankheit ist *Spongospora subterranea* (Wallr.). Schorfige Knollen geben wieder eine schorfige Ernte. Zerschnittene Knollen in verseuchtem Boden wurden schorfig; unverletzte Knollen blieben gesund.

800. **Johnson, T.** *Chrysophlyctis endobiotica* Schilb. (Potato-Wart or Black-Skab), and other *Chytridiaceae*. (The Scientif. Proceed. of the Roy. Dublin Soc., XII, 1909, no. 14, p. 131—144.)

Verf. beschreibt seine Untersuchungen über *Chrysophlyctis endobiotica*, den auch bereits in Deutschland aufgetretenen Erreger des Kartoffelkrebses. Sehr wahrscheinlich gehört derselbe zu den *Olpidiaceen* und ist verwandt mit *Asterocystis radicis*.

801. **Jonge, A. E. de.** Canker of Cacao. (Rec. Trav. Bot. Néerland., VI, 1909, p. 37—61, 3 tab.)

802. **Jonge, A. E. de** and **Drost, A. W.** The die back disease of cacao trees, and the „brown rot" of cacao fruits caused by *Diplodia cacaoicola*. (Rec. Trav. Bot. Neerland., VI, 1909, p. 233—250, tab. VIII—IX.)

803. **Jumelle, H.** Les ennemis et les parasites des plantes à tubercules. (Rev. hortic. Marseille, LV, 1909, p. 123—130, 141—148.)

804. **Karl, W. V.** Some tomato fruits rots during 1907. (Nebraska Stat. Rept., 1907, p. 1.)

Behandelt werden Schwarzfäule *(Alternaria fasciculata)*, *Rhizoctonia*, Anthraknose *(Colletotrichum Lycopersici)*, *Fusarium* spec. und *Fusarium Solani*.

805. **Kaserer, H.** Einige Beobachtungen über den „roten Brenner". (Allgem. Weinzeitung, XXVI, 1909, p. 209—210.)

806. **Kirchner, O.** Brand und Rost des Getreides und ihre Bekämpfung. (Illustr. landwirtsch. Zeitung, XXIX, 1909, p. 305—306.)

Anbau widerstandsfähiger Getreidesorten wird empfohlen.

807. **Kirchner, O. von.** Die Rebenfeinde, ihre Erkennung und Bekämpfung. 2. Auflage, Stuttgart, E. Ulmer, 1909, 8°, 43 pp., 2 tab., 22 fig.

Verf. behandelt in knapper, aber übersichtlicher Darstellung die pilzlichen und tierischen Schädlinge der Reben.

808. **Klebahn, H.** Krankheiten des Flieders. Berlin (Gebr. Borntraeger) 1909, 8°, 75 pp., 45 fig. N. A.

Nach einleitenden Bemerkungen über Fliederkultur und Fliedertreiberei gibt Verf. einen kürzeren Überblick über die Krankheiten und Schädlinge des Flieders und berichtet dann eingehend über seine eigenen Beobachtungen betreffs der parasitischen Pilze des Flieders *(Syringa vulgaris)*. Dieselben beziehen sich auf:

1. *Botrytis cinerea*, gefunden auf jungen Fliederblättern in den Treibhäusern Der Pilz hatte ziemlich charakteristische Conidienträger. Verf. hält es für wünschenswert, *Botrytis cinerea* gründlicher, als es bisher geschehen ist, hinsichtlich ihrer Formen und Anpassungen zu untersuchen.
2. Eine von *Heterosporium Syringae* Oud. begleitete Blattkrankheit. Verf. erhielt aus einer Fliederpflanzung bei Hamburg eine Blattkrankheit des Flieders, die dort grossen Schaden anrichtete. Er beschreibt genau Bau und Entwickelung der Conidienträger und identifiziert den Pilz mit *Heterosporium Syringae* Oud., obgleich dieser Pilz von Oudemans als auf Zweigen und Früchten von *Syringa vulgaris* angegeben wird. In Begleitung dieses Pilzes wurde noch eine andere Form von Conidien und Conidienträgern gefunden, mit einzelligen, farblosen Conidien. Zu welchem Pilze diese letzteren Conidien gehören, konnte noch nicht eruiert werden.
3. Die neue Zweig- und Knospenkrankheit. Dieselbe äussert sich darin, dass sofort nach Beginn des Treibens ein Teil der Knospen ausbleibt, oder die Blütenrispen verkümmern und sterben ab, nachdem sie sich

eben entfaltet haben. Verfasser schildert nun sehr genau die äusseren Krankheitserscheinungen. Die beigegebenen Habitusbilder erläutern gut die Beschreibung.

Dann wird der die Krankheit begleitende Pilz in ausführlichster Weise besprochen. In einzelnen Kapiteln wird eingegangen auf die parasitische Natur des Pilzes, Bau der Conidien, Reinkultur des Pilzes, Protoplasmabewegung, die Oosporen, die Sporangien, Infektionsversuche mit Reinkulturen und Schwärmsporen, Schutzmassregeln gegen die Krankheit, weitere Nährpflanzen und die systematische Stellung des Pilzes.

Der Pilz wurde 1905 vom Verf. als *Phloeophthora Syringae* nov. gen. et spec. bezeichnet. Er gehört aber zur Gattung *Phytophthora* und hat daher *Phytophthora Syringae* zu heissen.

Referent kann sich nur lobend über diese interessante, von grossem Fleisse zeugende Arbeit äussern.

809. **Knischewsky, O.** Krankheiten tropischer Nutzpflanzen (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh., XIX, 1909, p. 74—80.)

810. **Köck, G.** Die wichtigsten pilzlichen Krankheiten unserer Laubbäume und ihre Bekämpfung. (Landes-Amtsblatt des Erzherzogtumes Österreich unter der Enns, 1909, No. 4 und 5, 15. Febr. 1909, fig.)

Behandelt werden die schädlichsten Pilze auf *Acer*-Arten, *Robinia pseudacacia*, *Betula*, *Fagus silvatica*, *Quercus*, *Alnus*, *Fraxinus*, *Tilia*, *Populus*, *Platanus*, *Aesculus*, *Ulmus campestris*, *Salix*.

811. **Köck, G.** Die wichtigsten Krankheiten und Schädlinge unserer gebräuchlichsten Ziersträucher und Zierpflanzen und ihre Bekämpfung. (Zeitschr. f. Gärtner u. Gartenfreunde, V, 1909, p. 165—167, 188—191.)

812. **Köck, G.** Bakterien als Pflanzenschädlinge. (Monatshefte für Landwirtsch., II, 1909, p. 247—251.)

Eine ganze Anzahl Pflanzenbakteriosen, so namentlich Arten der Gattung *Pseudomonas* werden vom Verf. behandelt.

813. **Köck, G.** Über drei kryptogamische Erreger beachtenswerter Pflanzenkrankheiten (*Pseudoperonospora cubensis*, *Sphaerotheca morsuvae* und *Fusarium* sp.). (Verh. Zool.-Bot. Ges. Wien, LIX, 1909, p. 48—57.)

Ausführliche Bemerkungen über das Wesen, Auftreten und Bekämpfen der genannten drei Pilze.

814. **Köck, G.** Unsere gegenwärtigen Kenntnisse über die Blattrollkrankheit der Kartoffel. (Monatshefte für Landwirtsch., 1909, p. 379—388, 3 fig.)

Verf. berichtet über die Verbreitung und das Wesen der Krankheit. Die Figuren zeigen gesunde und kranke Kartoffelstauden.

815. **Köck, G.** Die Resultate der Versuche des Jahres 1908 zur Bekämpfung des falschen Meltaues der Gurken. (Zeitschr. f. d. landw. Versuchswesen in Österreich, 1909, XII, p. 67—73.)

Die Versuche sollten hauptsächlich zeigen, ob die Kulturmethode einen Einfluss auf das Auftreten der *Plasmopora cubensis* hat. Es zeigte sich, dass Flachkulturen tatsächlich schneller befallen und schliesslich vernichtet werden, als Kamm- und Drahtkulturen, allerdings ist das Ernteergebnis der Flachkulturen ein weitaus besseres als das der anderen Kulturmethoden. Weiter ergab sich, dass bei allen Kulturen eine Bespritzung mit einprozentiger Kupfervitriollösung den Ertrag stark minderte und zwar in den ersten elf Ernten.

Dagegen gaben bei den vier letzten Ernten, zur Zeit wo sich die *Plasmopara* erst besonders bemerkbar machte, umgekehrt die gespritzten Kulturen oft weitaus höhere und bessere Erträge, ein Zeichen, dass bei wirklichem Befall durch *Plasmopara* eine Spritzung mit einprozentiger Kupfervitriollösung ein vorzügliches Bekämpfungsmittel darstellt. A. Eichinger.

816. **Köck, G.** und **Bretschneider, A.** Vergleichende Versuche mit einigen Spritzmitteln gegen die *Peronospora* des Weinstockes. (Wiener Landwirtsch. Ztg., LIX, 1909, p. 213—218.)

Schilderung der Versuche mit fünf Spritzmitteln.

817. **Kölliker, A.** Kupferkalksaccharate, gezuckerte Bordeauxbrühe und Cucasa. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh., XIX, 1909, p. 385—386.)

818. **Koltermann, M.** Schutzmittel gegen die Kiefernschütte. (Illustr. Landwirtsch. Ztg., XXIX, 1909, No. 72, p. 681—683.)

819. **Kornauth, K.** und **Reitmair, O.** Die Blattrollkrankheit der Kartoffel und ihr Auftreten in Österreich. (Monatshefte f. Landwirtsch., II, 1909, p. 78—90.)

Eingehender Bericht über die genannte Kartoffelkrankheit. Die gefundenen Ergebnisse sind:

1. Die Blattrollkrankheit kann in eine bisher gesunde Gegend durch Einschleppung mittelst kranken Saatgutes gebracht werden.
2. Sie kann sich nach der Einschleppung durch Verseuchung des Bodens, welche aufzuheben wir noch kein Mittel kennen, zu einer dauernden Gefahr entwickeln.
3. Es ist daher jede Einschleppung zu verhüten. Das nächste Mittel dazu ist die Überwachung des Saatgutverkehrs.
4. Bei sporadisch auftretender Erkrankung sind die einzelnen erkrankten Pflanzen zu entfernen, um die Verseuchung des Saatgutes und Bodens tunlichst hintanzuhalten.

820. **Kornauth, K.** und **Reitmair, O.** Studien über die Blattrollkrankheit der Kartoffel. (Zeitschr. f. d. landwirtsch. Versuchswesen in Österreich, 1909, p. 97—125.)

Bericht über die unternommenen Studienreisen zwecks näherer Erkenntnis der Krankheit und Besprechung der einschlägigen Literatur.

821. **Kreitz, W.** Mitteilung über einige Kartoffelkrankheiten. (Illustr. Landwirtsch. Ztg., XXIX, 1909, p. 176, fig.)

Rhizoctonia Solani, Chrysophlyctis endobiotica, Phytophthora infestans.

822. **Krüger, W.** Untersuchung über die Ursachen und Bekämpfung der Herzfäule der Zuckerrüben. (Zeitschr. d. Ver. d. Deutsch. Zuckerindustrie, Lief. 643, 1909, p. 709—716.)

823. **Krüger, W.** und **Wimmer, G.** Über die Herz- und Trockenfäule der Zuckerrüben. (Blätter für Zuckerrübenbau, XVI, 1909, p. 167 bis 171.)

824. **Krüger, W.** und **Wimmer, G.** Über die Herz- und Trockenfäule der Zuckerrüben. (Zeitschr. d. Ver. d. Deutsch. Zuckerindustrie, LIX, 1909, p. 379—385.)

Bericht über Entstehung und Bekämpfung der Krankheit.

825. **Kulisch, P.** Zur Herstellung der Kupfersodabrühe. (Weinbau u. Weinhandel, 1907, No. 22, p. 210.)

826. **Kulisch, P.** Besichtigung der diesjährigen Versuche der landwirtschaftlichen Versuchsstation, betreffend Bekämpfung der Rebkrankheiten. (Landwirtsch. Zeitschr. zu Colmar, 1908, p. 43—46.)

Betrifft *Oidium* und *Peronospora*.

827. **Lang, Hans** und **Lang, Wilhelm.** Das Beizen von Getreide-Elitekörnern. (Dtsch. landw. Presse, 1907, No. 20.)

828. **Lange, E.** Krankheiten der Kulturpflanzen. III. Die Rübenkrankheiten. Leipzig 1909. Mit Tafel. Preis 6 Mark.

829. **Laubert, R.** Rätselhafte Kropfbildungen an Eichen, Birken und Rosenzweigen. (Deutsche Landwirtschaftl. Presse. XXXVI, 1909, p. 211 bis 212, m. Fig.)

830. **Laubert, R.** Über eine Exobasidiumkrankheit der *Azaleen* und den Meltau des Apfelbaumes. (Mitteil. aus der Kgl. Biol. Anstalt, 1909, Heft 8, p. 28.)

Auf *Rhododendron indicum* wurde eine in Deutschland bisher noch nicht beobachtete *Exobasidium*-Krankheit gefunden. Vielleicht *Exob. japonicum* Shir. oder *E. pentasporium* Shir.?

Verf. fand die Perithecien des Apfelmeltaus auf Apfelbäumen und hält den Pilz für *Podosphaera leucotricha*.

831. **Lemon, A. H.** A new ordinance to prevent the introduction of pest into the colony. (Agric. Bull. of the Straits and Federated Malay States, VII, 1908, p. 613—614.)

Ein Gesetz vom September 1908 verbietet die Einfuhr pilzkranker Pflanzen.

832. **Lesser, E.** Vorbeugungsmittel gegen den Krebs der Obstbäume. (Schleswig-Holstein. Zeitschr. f. Obst- u. Gartenbau, 1909, No. 3, p. 17—19.)

833. **Lesser, E.** Die Bekämpfung der Pilzkrankheiten im Obstbau. (Landwirtsch. Wochenblatt f. Schleswig-Holstein, LIX, 1909, No. 10, p. 153—154.)

834. **Lewis, J. M.** Apple leaf spot. (New Hampshire Agric. Exp. Stat. Rep., no. 20, 1909, p. 365—369, tab. 8—9.)

835. **Lewton-Brain.** A lecture on Rind disease of the Sugar-Cane. (Division of Pathology and Physiology, Bull. No. 7, Honolulu 1907.)

836. **Lind, Jens.** Tomatbladenes Flöjlsplet, *Cladosporium fulvum*. (Gartner-Tidende, 1907, p. 112—113.)

837. **Longman, Sibyl.** The Dry-rot of potatoes *(Fusarium Solani)*. (Journ. Linnean Soc., XXXIX, 1909, p. 120—129, 1 tab.)

Verf. geht ausführlich auf den Parasitismus dieses Pilzes ein. Derselbe zerstört die Knollen und auch die krautigen Triebe. Ein Ascus-Stadium wurde vom Verf. nicht gefunden.

838. **Lounsbury, C. P.** Pears and Pear Blight; Prune Rust; Dry rot of Potato; Potato and other Rejections by the Transvaal. 5 papers. (Agric. Journ. Cape Town 1908—1909, 30 pp., fig.)

839. **Lounsbury, C. P.** The *Fusicladium* disease of pear and apple. (Agric. Journ. Cape Town, 1908, 19 pp., fig.)

840. **Lounsbury, C. P.** Dry rot of the potato. (Agric. Journ. Cape of good hope, XXXV, 1909, p. 42—48, 5 fig.)

841. **Lüstner, G.** Auftreten einer *Nectria*- und *Fusidium*-Art auf den Früchten des Apfelbaumes. (Bericht der Kgl. Lehranstalt für Wein-, Obst- u. Gartenbau zu Geisenheim a. Rh. f. d. Jahr 1907 [1908], p. 325—327, fig.)

Auf in Fäulnis übergegangenen Äpfeln traten Perithecien einer *Nectria*, wahrscheinlich zu *N. coccinea* (Pers.) gehörig, auf und ferner ein *Fusarium*, das vielleicht in den Entwickelungsgang der *Nectria* gehört.

842. **Lüstner, G.** Über eine Krankheit junger Apfelbäumchen. (Bericht der Kgl. Lehranstalt für Wein-, Obst- u. Gartenbau zu Geisenheim a. Rh. f. d. Jahr 1907 [1908], p. 322—323, Fig.)

Ein auf Versuchsbäumchen übergeimpftes *Fusidium* erzeugte im Verlaufe von 10 Monaten eine typische Krebswunde von 6 cm Länge. Ob das *Fusidium* zu *Nectria ditissima* gehört, ist noch nicht sicher erwiesen.

843. **Lüstner, G.** Über ein stärkeres Auftreten des Birnengitterrostes *(Gymnosporangium Sabinae)* auf Birnfrüchten. (Bericht der Kgl. Lehranstalt für Wein-, Obst- und Gartenbau zu Geisenheim a. Rh. f. d. Jahr 1907 [1908], p. 323—324, Fig.)

Verf. beschreibt und bildet ab Birnen, welche grösstenteils oder auch vollständig von den *Roestelia*-Aecidien bedeckt sind.

844. **Lüstner, G.** *Gloeosporium*-Fäule an Kirschen. (Bericht der Kgl. Lehranstalt für Wein-, Obst- u. Gartenbau zu Geisenheim a. Rh. f. d. Jahr 1907 [1908], p. 324—325.)

Bei Hamburg tritt eine Fäulnis der Kirschen auf, welche ein Einschrumpfen der Früchte bewirkt. Die Krankheit wird als „Aufdensteinschlagen" bezeichnet. Verursacher ist *Gloeosporium fructigenum* Berk.

Der Pilz liess sich auch auf Äpfel übertragen und erzeugte schon nach wenigen Tagen die charakteristische Bitterfäule.

845. **Lüstner, G.** Altes und neues von den Feinden und Krankheiten des Beerenobstes. (Amtsbl. d. Landwirtschaftskammer f. d. Reg.-Bez. Wiesbaden, XCI, 1909, p. 102—103, Fig.)

846. **Mach.** Organisation zur Bekämpfung der Pflanzenkrankheiten. (Mitteil. badisch. Landesver. Naturk., 1909, p. 239.)

847. **Maisch, G.** Genossenschaftliche Bekämpfung der Rebkrankheiten in Gerlingen (O. A. Leonberg) im Jahre 1906. (Der Weinbau, 1907, No. 3, p. 36.)

848. **Mally, C. W.** Spraying for apple scab or black spot. (Agric. Journ. Cape of Good Hope, XXXV, 1909, p. 202—211, 4 fig.)

849. **Malvezin, Ph.** Sur un nouveau sel cuprique et son application au traitement des maladies cryptogamiques de la vigne et des végétaux en général. (Bull. Soc. Chim. de France, V/VI, 1909, p. 1096 bis 1098.)

850. **Marès, R.** La pratique des bouillies arsenicales. (Rev. viticult., XXVIII, 1907, No. 707, p. 8; No. 708, p. 36: No. 709, p. 69; No. 710, p. 95.)

851. **Massee, G.** Plant diseases. IX. Dry scab of potatoes *(Spondylocladium atrovirens* Harz). (Kew Bulletin, 1909, p. 16—18.)

Betrifft *Spondylocladium atrovirens* Harz (= *Phellomyces sclerotiophorus* Frank), welcher Pilz auch in Grossbritannien vorkommt.

852. **Mc Alpine, D.** Experiments relating to rust and smut resistance. (Journ. Departm. Agric. Victoria, VII, 1909, p. 255—260.)

853. **Mc Alpine, D.** Irish potato blight. (Departm. of Agriculture Victoria, Bull. no. 27, 1909, 38 pp., 15 tab.)

854. **Mc Alpine, D.** Irish potato blight and its treatment. (Journ. Agric. Victoria, VII, 1909, p. 628—630, fig.)

855. **Mc Alpine, D.** A fungus like appearance on imported and exported apple trees. (Journ. Dept. Agric. Victoria, VII, 1909, p. 435—439, 5 fig.)

856. **Mc Alpine, D.** Report on „bitter pit" of the apple. (Journ. Dept. Agric. Victoria, VII, 1909, p. 439—441.)

857. **Meissner, R.** Einiges über Spritzbrühen. [Mitt. Kgl. Weinbau-Versuchsanst. Weinsberg.] (Der Weinbau, VI, 1907, No. 12, p. 91.)

858. **Meissner, R.** Ist die bei der Seifensiederei als Abfallprodukt erhaltene Seifenlauge zur Herstellung der Kupferspritzbrühe brauchbar? (Der Weinbau, VI, 1907, No. 4, p. 44.)

859. **Meissner, R.** Ein empfehlenswerter Schwefelverteiler. (Der Weinbau, VI, 1907, No. 8, p. 109, eine Fig.)

860. **Metcalf, H.** and **Collins, J. F.** The present status of the Chestnut bark disease. (Bull. U. S. Dept. Washington, 1909, p. 45—54, with Plate.)

861. **Molz, E.** Über ein plötzliches Absterben zweier Stöcke von *Riparia* × *Rupestris* in dem Rebenveredelungsgarten der Kgl. Lehranstalt in Geisenheim. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh., XIX, 1909, p. 68—74.)

Wahrscheinlich durch Wassermangel und Thyllenbildung verursacht.

862. **Molz, E.** Über einige neuere Ergebnisse in der Schädlingsbekämpfung. (Nachrichten über Schädlingsbekämpfung a. d. Abt. f. Pflanzenschutz d. Chem. Fabrik Flörsheim Dr. H. Noerdlinger, Flörsheim a. M., No. 1, April 1909, p. 2—6.)

Betrifft die Bekämpfung tierischer und pilzlicher Schädlinge. Hier interessieren: No. 5. Bekämpfung der Blattfallkrankheit der Reben *(Peronospora viticola)* durch pulverförmige Kupfermittel. No. 6. Mittel gegen Haus- und Kellerschwamm, Vermehrungspilz und Holzfäulnis.

Das neue Mittel „Fagacid-Anstrich" tötete die Sporen von *Mucor racemosus* durch eine 10 proz. wässerige Lösung in zwölf Stunden, durch eine 25—50 proz. in sechs Stunden, durch unverdünnte in zwei Stunden, und die Sporen von *Merulius lacrymans* durch eine 10—25 proz. wässerige Lösung in 24 Stunden, 50 proz. wässerige Lösung in sechs Stunden, unverdünnte in zwei Stunden.

863. **Molz, E.** Über gemeinsame Bekämpfung von *Peronospora* Blattfallkrankheit) und *Oidium* (Äscherig) der Reben. (Nachrichten über Schädlingsbekämpfung a. d. Abt. f. Pflanzenschutz d. Chem. Fabrik Flörsheim Dr. H. Noerdlinger, Floersheim a. M., No. 2, Juli 1909, p. 3—6.)

864. **Molz, E.** Über gemeinsame Bekämpfung von *Fusicladium* (Schorf-, Rost- oder Russfleckenkrankheit), Meltau und Obstmade der Apfel- und Birnbäume mit Floriakupferschwefelpulver. (Nachrichten über Schädlingsbekämpfung a. d. Abt. f. Pflanzenschutz d. Chem. Fabrik Floersheim Dr. H. Noerdlinger, Floersheim a. M., No. 2, Juli 1909, p. 12—13.)

865. **Montemartini, L.** La screpolatura del Granoturco. (Riv. Patol. veget., III, 1909, p. 257—259.)

866. **Morse, W. J.** Notes on plant diseases in 1908. (Maine Agric. Exp. Stat. Bull. no. 164, 1909, p. 1—28, 4 fig.)

867. **Mortensen, M. L., Rostrup, Sofie** et **Kölpin Ravn, F.** Oversigt over Landbrugsplanternes Sygdomme i 1907. (Tidsskrift for Landbrugets Planteavl., XV, 1908.)

868. **Mortensen, M. L., Rostrup, Sofie et Kölpin Ravn, F.** Oversigt over Landbrugsplanternes Sygdomme i 1908. (Tidsskrift for Landbrugets Planteavl., XVI, 1909.)

869. **Murray, J. G.** Black scab or warty disease of potatoes. (Gard. Chron., XXXXII, 1907, p. 299.)

Chrysophlyctis endobiotica.

870. **Naumann.** Bericht der Station für Pflanzenschutz auf dem Gebiete des Gartenbaues für das Jahr 1908. (Sitzungsber. u. Abhandl. Kgl. Sächsisch. Ges. Bot. u. Gartenbau „Flora", XII—XIII, 1909, p. 97—112.)

871. **Neger, F. W.** Beobachtungen und Erfahrungen über Krankheiten einiger Gehölzsamen. (Tharandter forstl. Jahrb., LX, 1909, p. 222 bis 252, 4 Fig.)

Drei Gruppen von Samenkrankheiten werden hier beschrieben. Die erste: „Taubheit und Dickschaligkeit einiger Nadelholzsamen" ist nicht parasitärer Natur und gehört daher nicht in den Interessenkreis dieses Berichts.

2. Die scheinbare Brandkrankheit der Eicheln-, Edelkastanien- und Weisstannensamen. Hier werden zwei morphologisch sehr merkwürdige Pilze beschrieben, welche aber nicht parasitäre Wirkung auszuüben vermögen, sondern sekundär an anderweitig geschädigten Samen auftreten. Die von Saccardo beschriebene *Urocystis italica* (zuerst auf Edelkastanien entdeckt) wurde vom Verf. auf slawonischen Eicheln beobachtet und in Kultur genommen. Es zeigte sich, dass der Pilz keine *Urocystis* ist (Fehlen von Promycel, Bildung der scheinbaren Brandsporen auf künstlichen Substraten), sondern ein *Hyphomycet* aus der Verwandtschaft von *Mycogone*. Sehr nahe verwandt mit diesem Pilz ist ein anderer in tauben Tannensamen, dessen Conidien gleichfalls eine auffallende Ähnlichkeit mit *Urocystis*-Brandsporen besitzen. Der Vorgang der Conidienbildung ist bei beiden Pilzen fast vollständig gleich. Perithecienbildung konnte bisher leider bei keinem der genannten Pilze beobachtet werden, so dass ihre systematische Stellung vorerst unentschieden bleiben muss.

3. Zum Schluss beschreibt Verf. eine eigentümliche Krankheit der Rosskastaniensamen, welche darin besteht, dass an Stelle des Embryos eine wässerige Flüssigkeit den Samen ausfüllt. Äusserlich ist meist nichts Auffallendes zu sehen. In der Samenschale wurde ein dickes Mycel nachgewiesen; bei der Kultur auf künstlichen Substraten wurde stets *Botrytis cinerea* gezogen.

Autorreferat.

872. **Netopil, J.** Das Carbolineum als Pflanzenschutzmittel. 1. Teil. Chemische Untersuchungen. 2. Teil. Praktische Versuche mit Carbolineum im Obstbau von L. Fulmek, B. Wahl und H. Zimmermann. (Zeitschr. f. d. landwirtschaftl. Versuchswesen in Österreich, XII, 1909. Heft 6, p. 513—544.)

873. **Nilsson-Ehle, H.** Jaktagelser öfver hafresorters olika mottaglighet för Scolecotrichumeller fläcksjukan. (Beobachtungen über die verschiedene Empfänglichkeit der Hafersorten für die *Scolecotrichum*-Krankheit.) (Tidskr. för Landtmän, Lund 1908, 15 pp.)

874. **Nisbet, J.** Note on „the novar system of combating larch disease". (Trans. Scottish arboric. Soc., XX, 1907, 1, p. 39.)

875. **Norton, J. B. S.** Report of State Pathologist. (Rep. Maryland Stat. hortic. Soc., XI, 1908, p. 180.)

876. **Orton, W. A.** Cotton Wilt. (U. S. Dept. of Agric. Farmers Bull. No. 333, 1908.)

Erreger der als „Wilt" bekannten Krankheit der Baumwollpflanze ist nach Verf. *Neokosmospora vasinfecta* (Atk.) Erw. Sm.

877. **Osterwalder, A.** Die *Phytophthora*-Fäule beim Kernobst. Bericht der schweiz. Versuchsanstalt für Obst-, Wein- und Gartenbau in Wädensweil für die Jahre 1905 und 1906. (Landwirtschaftl. Jahrbuch der Schweiz, 1908, p. 745 ff. — Sep.-Abdr., p. 50.)

878. **Osterwalder, A.** Die *Sclerotien*-Krankheit bei den *Forsythien*. (Landwirtschaftl. Jahrbuch der Schweiz, 1908, p. 745 ff. — Sep.-Abdr., p. 50—51.)

879. **Osterwalder, A.** *Peronospora* auf *Rheum undulatum*. Bericht der schweiz. Versuchsanstalt für Obst-, Wein- und Gartenbau in Wädensweil für die Jahre 1905 und 1906. (Landwirtschaftl. Jahrbuch der Schweiz. 1908. p. 745 ff. — Sep.-Abdr., p. 49—50.)

Peronospora Polygoni Thuem. auf *Rheum undulatum*.

880. **Osterwalder, A.** Unbekannte Krankheiten an Kulturpflanzen und deren Ursachen. I. (Centralbl. f. Bakt. u. Paras., II. Abt., XXV, 1909, p. 260—270, 2 tab.)

Von den hier behandelten Krankheiten interessiert an dieser Stelle nur eine *Phytophthora*-Erkrankung bei *Calceolaria rugosa*, verursacht durch *Phytophthora omnivora* de Bary, und eine *Sclerotinia*-Krankheit bei *Omphalodes verna*, verursacht durch *Sclerotinia Libertiana* Fuck. Der Verlauf der Erkrankungen wird geschildert. Schnegg.

881. **Pacottet, P.** Maladie des pédicelles des grappes. (Revue Viticult., XVI, 1909, p. 98—99.)

882. **Pacottet, P.** Le coup de pouce. (Revue Viticult., XVI, 1909, p. 57—60, fig.)

883. **Pantanelli, E.** L'avvizzimento del cocomero. (Italia Agricola, XLV, 1909, p. 221—224, 1 tab. col.)

Fusarium niveum (Atk.) E. Smith, Verursacher des Welkens der Melonen, Gurken und Kürbisse (mal vizzo, wilt disease) trat im letzten Jahre in Italien in weitem Umfange auf. Bei der Kultur des Pilzes auf verschiedenen Substraten konnten keine Perithecien des Pilzes erhalten werden. Ob derselbe wirklich zu *Neokosmospora vasinfecta* gehört, bleibt immer noch unbewiesen.

Von Farneti war diese Krankheit als neu für Italien angegeben worden; sie ist aber in den verschiedenen Gegenden unter den Namen „bolla, nebbia, lóva, ferssa" allbekannt.

884. **Parker, J. B.** The catalpa leaf-spot. (Ohio Naturalist, IX, 1909, p. 509—512, tab. 26.)

885. **Patouillard, N.** Les maladies du Cocotier. (Journ. d'Agric. trop., VIII, 1908, p. 7—8.)

Botryodiplodia spec., *Pestalozzia palmarum* Cke., *Diplodia epicocos*.

886. **Patouillard, N.** Maladies du Théier. *Funtumia* et *Hevea* à Java. (Journ. d'Agric. trop., VIII, 1908, p. 47—48.)

Pestalozzia palmarum, *Hypochnus Theae*, *Corticium javanicum*, *Laestadia Theae*, *Capnodium indicum*.

887. **Patouillard, N.** Le *Corticium javanicum* sur les arbres à caoutchouc de Java. (Journ. d'Agric. trop., VIII, 1908, p. 137—138.)

Schädigender Einfluss des *Corticium javanicum* auf *Hevea brasiliensis*.

888. **Patouillard, N.** La maladie de l'ecorce de la Canne aux Hawai. (Journ. d'Agric. trop., VIII, 1908, p. 380.)

Die wichtigsten Krankheiten des Zuckerrohres auf Hawaii sind: „Root disease" *(Marasmius Sacchari)*, „Pine-apple disease" (Krankheit der Stecklinge) und „Rind disease".

889. **Peacock, R. W.** Treatment of seed wheat-formalin. (Agric. Gaz. New South Wales, XVII, 1906, P. 9, p. 911.)

890. **Peglion, V.** Sulla immunità dei semi di frumento provenienti da piante colpite da infezione diffusa. Nota preventiva. (Atti Acc. Sc. Med. e Nat. Ferrara, LXXXII, 1908, p. 137—138.)

Verf. fand in sechs von *Tilletia laevis* befallenen Weizenähren zwölf gesunde Körner; auch die durch *Sclerospora graminicola* deformierten Weizenähren beherbergen oft einzelne gesunde Körner. In diesen Fällen kann man die Oosporen des Pilzes innerhalb aller Blütenteile und Gewebe vorfinden, nur nicht in den Fruchtkörnern. Die Myceläste dringen höchstens bis in die Wände der Samenanlagen, schwellen an der Spitze keulig an, bilden aber keine Oosporen.

891. **Peglion, V.** Contributo allo studio del carbone dei cereali. (Atti Acc. Georgof., 1908, p. 482—486.)

Immune Samen aus durch *Tilletia laevis* und *Sclerospora graminicola* befallenen Weizenähren können nach Aussaat völlig gesunde Pflanzen liefern.

892. **Peglion, V.** Intorno a la difesa del grano dal carbone. (Agric. ferrarese, 1908, No. 19.)

Bei den Landwirten Aemilians ist die Behandlung des Saatgutes mit Ätzkalk oder Heisswasser zum Schutze gegen Brand oder Caries schon seit uralten Zeiten in Gebrauch.

893. **Peters.** Über die Desinfektion des Rübensaatgutes. (Mitteil. aus der Kgl. Biolog. Anstalt, 1909, Heft 8, p. 25.)

Bericht über die angestellten Versuche. Nur *Phoma Betae* wird durch Beizen des Saatgutes getötet.

894. **Pethybridge, G. H.** *[Spongospora.]* (Irish Naturalist, XVIII, 1909, p. 118.)

Verf. gibt einen historischen Überblick über den als *Spongospora Solani* Brunch. bekannten Organismus. Derselbe wurde zuerst von Wallroth 1842 als *Erysibe subterranea* beschrieben. Martin nannte ihn in demselben Jahre *Protomyces tuberum Solani*. Von Berkeley wurde er 1846 als *Tuburcinia scabies* beschrieben und endlich Brunchorst stellte ihn 1887 in die neue Gattung *Spongospora*. Lagerheim berichtete 1891, dass *Spongospora* in Chile häufig vorkommt.

895. **Pethybridge, G. H. and Bowers, E. H.** Dry Rot of the Potato tuber. (Econ. Proc. Roy. Dublin Soc., I, 14, 1909, p. 547—558, 1 Pl.)

896. **Petri, L.** Sul disseccamento delle foglie dell' olivo prodotto dalla *Phyllosticta insulana* Mont. (Rendic. Accad. Lincei Classe di sc. fisiche, matem. e naturali, XVIII, ser. 5a, I. sem., fasc. 11, 1909, p. 620 bis 623, 2 fig.)

897. **Petri, L.** Contributo alla conoscenza dei microorganismi viventi nelle galle fillosseriche della vite. (Annal. Mycol., VII, 1909, p. 254—273, fig.)

In den *Phylloxera*-Gallen des Weinstockes treten verschiedene Pilze auf. Verf. beschäftigte sich näher mit denselben und konnte folgende Arten fest-

stellen: *Acremonium* spec., *Cladosporium Aphidis* Thuem., *Hormodendrum cladosporioides* (Fres.) Sacc., *Hormodendrum* spec., *Cladosporium herbarum* (Pers.) Lk., *Dematium pullulans* De By., *Macrosporium commune* Rbh., *Oospora ovorum* Trabut und *Nectria* spec. Ausserdem wurden noch fünf Bakterienarten gefunden.

898. **Petri, L.** Über die Wurzelfäule phylloxerierter Weinstöcke. (Zeitschr. f. Pflanzenkrh., XIX, 1909, p. 18—48, 13 fig.)

Das Absterben der von Reblaus befallenen Wurzeln hat man auf verschiedene Weise zu erklären versucht. Mancherseits wird angenommen, dass die Wurzeln infolge eines von der Reblaus abgeschiedenen Giftes zugrunde gehen. Andere sehen jedoch in dem Absterben phylloxerierter Wurzeln eine physiologische Erscheinung; die Pflanze wirft die befallenen Wurzeln ab, wie etwa im Herbst die Blätter. Endlich führt man das Absterben der von Reblaus besetzten Wurzeln auf die Zerstörung durch Pilze und Bakterien zurück. Diese letztgenannte Erklärung, die besonders von Millardet vertreten wurde, findet zurzeit noch die meiste Anerkennung. Verf. unterzieht in der vorliegenden Arbeit die Millardetsche Hypothese einer Nachprüfung.

Von den Organismen, auf die man das Absterben der belausten Wurzeln zurückgeführt hat, ist zuerst *Bacillus Vitis* zu nennen. Dieser von Gayon beschriebene *Bacillus* soll von der Reblaus in die Wurzeln geimpft werden. Verf. hat den *Bacillus* jedoch vergeblich in Rebläusen nachzuweisen versucht; in den äusserlich sterilisierten Rebläusen wurden überhaupt keine Bakterien gefunden, selbst im Darm nicht. Dagegen fand Verf. einen *Bacillus*, der im Boden selten, häufig jedoch an phylloxerierten Rebenwurzeln vorkommt. Gesunde Wurzeln scheinen für diesen *Bacillus* kein geeigneter Nährboden zu sein. Verf. fand einen Parallelismus zwischen Reblausresistenz und Untauglichkeit für *Bacillus Vitis*.

Neben *B. Vitis* ist *Fusisporium endorhizum* Schacht und Reissek der wichtigste Zerstörer phylloxerierter Rebenwurzeln.

Fusarium pallens Nees und *Fusarium rimicolum* Sacc. wachsen intracellular in den Reblausgallen, ohne die Stärke anzugreifen. *Penicillium humicola* Qud. et Koningk und *P. luteum* Zukal vermögen die Stärke anzugreifen und scheinen daher auch eine gewisse Rolle bei der Zerstörung der Nodositäten zu spielen. Dagegen sind eine Reihe anderer Organismen als Saprophyten aufzufassen. Verf. fand: *Naucoria autumnalis* Peck, *Dematophora necatrix* R. Hartig, *Sphaeropsis fuscescens* (Fr.), *Coniothecium ampelophleum* Sacc., *Alternaria tenuis* Nees, *Dematium pullulans* de By. et Löw, *Cephalosporium repens* Sorokin und *Streptothrix* spec.

Verf. versuchte durch Infektionen möglichst steril kultivierter Nodositäten einige der oben genannten Organismen auf ihre Pathogenität zu prüfen. Es zeigte sich, dass *Bacillus Vitis* weder die Epidermis noch das Periderm durchdringen kann; er ist daher nur als ungefährlicher Saprophyt, nicht aber als Parasit aufzufassen. *Fusarium pallens* und *F. rimicolum* können zwar in die Zellen eindringen, aber nur, wenn diese abzusterben bereits anfangen.

Weiter fand Verf. in von Reblaus befallenen Wurzeln eine endophyte *Mycorrhiza*, welche imstande ist, Stärke aufzulösen. Das Mycel bildete keine Sporen, sondern nur tonnenförmige Endblasen, die nicht auskeimten. Mit *Fusarium* hat dieses Mycel nichts zu tun. Gegen die Reblaus immune Weinstöcke sind mycorrhizafrei; offenbar wirkt der Stärkereichtum der Reblausgallen als chemotropischer Reiz auf die *Mycorrhiza*.

Nodositäten und Tuberositäten sterben auch ohne fremde Organismen ab; wachsende und lebenskräftige Tuberositäten werden von Pilzen und Bakterien überhaupt nicht angegriffen. Das Absterben phylloxerierter Wurzeln kann durch Pilze höchstens beschleunigt werden. Riehm.

899. **Petri, L.** Osservacioni sopra alcune malattie dell' oliva. (Atti R. Accad. Lincei, Roma, XVIII, 1909, p. 635—642, 4 fig.)

900. **Pettis, C. R.** The white pine blister rust. (Forestry Quart., VII, 1909, p. 231—237.)

901. **Potter, M. C.** Über eine Methode, parasitäre Krankheiten bei Pflanzen zu bekämpfen. (Centrbl. f. Bakter. u. Paras., II. Abt., XXIII 1909, p. 379—384.)

Der Hauptteil der Arbeit behandelt *Pseudomonas destructans*, den Erreger der weissen Fäule der Rüben. Der Grundgedanke der Arbeit ist der, das in einer bestimmten Nährlösung durch das *Bacterium* erzeugte Toxin neben anderen Stoffwechselprodukten bei der Bekämpfung des Parasiten als Antitoxin zu verwenden.

Die günstigen Erfolge veranlassten nun Verf., auch Versuche mit parasitischen Mycelpilzen anzustellen und wurden hierzu die auf Orangen und Zitronen häufig vorkommenden Schimmelpilze *Penicillium italicum* und *P. olivaceum* verwandt.

Zum Impfen von erkrankten Orangen wurden die in sterilisiertem Orangensaft aus Kulturen jener Pilze erhaltenen Stoffwechselprodukte verwendet. Es zeigte sich, dass die Impfversuche ein sofortiges Sistieren der Entwickelung des Parasiten zur Folge hatten, während nicht geimpfte Orangen schnell zerstört wurden.

902. **Potter, M. C.** Leaf-spot of *Odontoglossum Oro-Skinneri*. (Gardeners Chronicle, XLV, 1909, p. 145—146, 4 fig.)

903. **Potter, M. C.** Observations on a disease producing the „dead ear" of the barley. (Proceed. Univ. Durham phil. Soc., III, 1909, p. 27—33.)

904. **Potter, M. C.** Note on the „warty disease" and „corky scab" of the potato. (The Journ. of the Newcastle Farmer's Club, July 1908.)

905. **Prunet, A.** Sur la résistance du châtaignier du Japon à la maladie de l'encre. (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris, 149, 1909, p. 1146.)

Verf. macht darauf aufmerksam, dass die japanische Kastanie *(Castanea crenata)* gegen die „Tintenkrankheit" (maladie de l'encre) sehr viel widerstandsfähiger ist, als die in Portugal, Spanien, Italien und Frankreich durch die genannte kryptogamische Wurzelinfektionskrankheit so stark dezimierte *C. vesca*. Küster.

906. **Quanjer, H. M.** Blauwzuurgas als ontsmettingsmittel (Tijdschrift Plantenz., XII, 1906, 4/6, p. 187.)

907. **Quinn, Geo.** The „Irish" Potato blight. (Journ. of Agric. of South Australia, XIII, 1909, No. 2, p. 97—105, fig.)

908. **Quinn, Geo.** Potato blight. (Journ. of Agric. of South Australia, XIII, 1909, No. 3, p. 189—191, fig.)

909. **Ravaz, L.** Le black-rot. (VIII. Congrès internat. d'Agricult. Vienne 1907. Rapports Sections VIII—XI. Tome IV. Vienne 1907 [1908]. Sect. X, Rapp. 2/a, p. 1—4.)

Vorschläge zur Bekämpfung dieser Rebenkrankheit.

910. **Reed, G. M.** The mildews of the cereales. (Bull. Torr. Bot. Club, XXXVI, 1909, p. 353—388.)

Ausführlicher Bericht über zahlreiche angestellte Infektionsversuche mit *Erysiphe graminis* betreffs einer event. Spezialisation derselben.

911. **Reed, George M.** The development of disease-resistant plants. (Annual Rept. Missouri State Board of Horticulture for 1908, 1909, 13 pp.)

912. **Reed, H. S.** Fall Blossoming of the Apple induced by the Black Rot. (Plant World, XI, 1908, p. 256—257.)

913. **Riehm, E.** Die wichtigsten pflanzlichen und tierischen Schädlinge der landwirtschaftlichen Kulturpflanzen. Berlin (Paul Parey) 1910, 8°, 158 pp., 66 fig.

914. **Riehm, E.** Neue Untersuchungen über den Kartoffelkrebs *(Chrysophlyctis endobiotica).* (Deutsche landw. Presse, XXXVI, 1909, p. 667 bis 668.)

915. **Riehm, E.** Der Kartoffelkrebs und seine Bekämpfung in England. (Illustr. Landw. Zeitg., XXIX, 1909, p. 415.)

916. **Riehm, E.** Der Kartoffelkrebs in England. (Centralbl. f. Bakt u. Paras., II. Abt., XXIV, 1909, p. 208—213.)

Verf. gibt folgende Zusammenfassung:

Chrysophlyctis endobiotica Schilb. ist nicht identisch mit *Oedomyces leproides* Trab. bzw. *Urophlyctis leproides* Magn. Die schon von Schilberszky beobachteten Zoosporen wurden auch von Johnson gefunden. Alle „Sporen", auch die „Dauersporen" sind Sporangien.

Das Eindringen der Zoosporen in die Wirtspflanze ist noch nicht beobachtet. In dem erkrankten Gewebe wurden Plasmodien gefunden.

Der Pilz ist nach den bisherigen Untersuchungen zu den *Olpidiaceen* zu stellen.

Nach den Angaben englischer Autoren sind die Dauersporangien bis zu sechs Jahren lebensfähig. Die Krankheit wird durch den Boden und mit dem Saatgut verbreitet. Zur Bekämpfung wird Gaskalk, Ätzkalk oder Schwefel empfohlen. Die Krankheit hat sich in England sehr schnell verbreitet.

917. **Rorer, J. B.** A Bacterial Disease of the Peach. (Mycologia, I, 1909, p. 23—27.)

Verursacher der Krankheit ist *Bacterium Pruni.*

918. **Salmon, E. S.** „Black Scab" or „Warty Disease" of potatoes *(Chrysophlyctis endobiotica* Schilb.). (Gard. Chron., XXXXII, 1907, p. 329.)

919. **Schander, R.** Kartoffelkrankheiten. (Fühling's Landwirtsch. Zeitg., LVIII, 1909, p. 273—285.)

Mitteilungen über die Blattrollkrankheit.

920. **Schander, R.** Ursache und Bekämpfung der in Posen und West-Preussen auftretenden Rübenkrankheiten. (Die Deutsche Zuckerindustrie, XXXIV, 1909, p. 121.)

Wurzelbrand, Herz- und Trockenfäule.

921. **Schleh.** Ein Beitrag zur Kenntnis der Blattrollkrankheit der Kartoffeln. (Fühling's Landwirtsch. Zeitg., LVIII, 1909, p. 641—663.)

Bericht über die Versuche, welche drei Jahre hindurch in Westfalen zur Erforschung der Blattrollkrankheit ausgeführt wurden.

Die Blattrollkrankheit ist erblich: eine Übertragung derselben durch den Boden ist nur gering; Düngung übt keinen Einfluss auf ihr Auftreten.

922. **Schneider, Georg.** Infektionsversuch mit *Chrysophlyctis endobiotica*, dem Erreger des Kartoffelkrebses. (Deutsche Landwirtsch. Presse, XXXVI, 1909, p. 340—941.)

Verf. berichtet eingehend über seine mit den Dauerzuständen dieses Pilzes angestellten Infektionsversuche. Betreffs der Ergebnisse beliebe man das Original einzusehen.

923. **Schleyer, A.** Der Anbau des Meerrettichs in der Nürnberg-Erlanger Gegend, die hauptsächlichsten Krankheiten der Meerrettichpflanze und deren Bekämpfung. (Vierteljahrsschr. d. Bayr. Landwirtschaftsrates, XII, Heft 1, 1909.)

924. **Schmidt, H.** Bekämpfung des Rosenmeltaues. (Österr. Gartenzeitung, IV, 1909, p. 249—250.)

Betrifft *Sphaerotheca pannosa*.

925. **Schoeyen, W. M.** Beretning om Skadeinsekter og Plantesygdommer i Land- og Havebruket, 1908. Christiania 1909, 8°, 38 pp.

926. **Schrenk, H. von** and **Spaulding, P.** Diseases of deciduous forest trees. (Bull. Dept. Agric. Washington, no. 149, 1909, 85 pp., 10 tab., 11 fig.)

927. **Scott, W. M.** Lime-Sulphur Mixtures for the Summer Spraying in Orchards. (Circ. Dept Agric. Washington, 1909, 17 pp., 2 fig.)

928. **Scott, W. M.** and **Rorer, James B.** Apple blotch, a serious disease of southern orchards. (U. S. Departm. of Agriculture Bureau of Plant Industry Bull. no. 144, 1909, 28 pp., 6 tab.)

In der östlichen Hälfte der Vereinigten Staaten von Nordamerika, besonders in den südlich gelegenen Staaten, tritt an Apfelbäumen sehr verheerend eine Krankheit auf, die das Ernteerträgnis namentlich bezüglich der Qualität stark vermindert. Verursacher der Erkrankung ist *Phyllosticta solitaria* Ell. et Ev.

Der Pilz kommt in drei Formen vor. An den Ästen ruft er krebsartige Flecke hervor, an den Früchten unansehnliche, später mit Rissen durchzogene Stellen, an den Blättern tritt er in Form kleiner rundlicher Flecke auf. Nicht alle Apfelsorten sind dem Pilze gegenüber in gleicher Weise empfänglich, manche Sorten werden sehr stark, andere fast gar nicht befallen.

Die an den Ästen vorkommende Form scheint für die Verbreitung des Pilzes die Hauptrolle zu spielen, da von hier aus die Neuinfektion in erster Linie stattfindet. Auf lebende Früchte konnte der Pilz mit Erfolg geimpft werden. In künstlichen Kulturen lässt sich der Pilz auf den gebräuchlichen Nährmedien leicht züchten, fruktifiziert hier aber nur selten.

Mehrfache Bespritzungen mit Bordeauxbrühe werden als gutes Bekämpfungsmittel des Pilzes empfohlen.

929. **Seaver, F. J.** Some plant diseases: their cause and treatment. (Journ. New York Botan. Gard., X, 1909, p. 241—256, 5 fig.)

930. **Selby, A. D.** and **Manns, T. F.** Studies in diseases of cereals and grasses. (Ohio Agric. Exp. Stat. Bull. no. 203, 1909, p. 187—236, 14 tab., 7 fig.)

931. **Shear, C. L., Miles, G. F.** and **Hawkins, L. A.** The control of black-rot of the grape (caused by *Guignardia Bidwellii*). (Bull. Dept. Agric. Washington, 1909, 42 pp., 5 tab.)

932. **Sicard, H.** Un nouveau parasite de la pyrale de la vigne. (Compt. rend. Acad. Sc., CXLVII, 1908, p. 941—943.)

933. **Slaus-Kantschieder, J.** Bericht über die Tätigkeit der k. k. landwirtschaftlichen Lehr- und Versuchsanstalt in Spalato im Jahre 1908. (Zeitschr. f. d. Landwirtschaftl. Versuchswesen in Österreich. XII, 1909, p. 315.)

934. **Smith, Ewing.** Report on diseased rubber trees forwarded grom Puak. (Agric Bull. of the Straits and Federated Malay States. VII, 1908, p. 90—92, fig.)

An jungen Bäumchen soll ein *Helicobasidium* die Rinde zerstören.

935. **Smith, E. F.** und **Townsend, C. O.** Ein Pflanzentumor bakteriellen Ursprungs. (Centralbl. Bakt., II. Abt., XX, 1907, p. 89.)

Verff. konnten aus Tumoren oder Gallen von *Bellis perennis* ein Bacterium isolieren, für das sie den Namen *B. tumefaciens* vorschlagen. Aus den erhaltenen Reinkulturen konnte die Krankheit nicht nur auf *Bellis perennis*, sondern auch auf *Nicotiana tabacum*, *Solanum lycopersicum*, *S. tuberosum*, *Beta vulgaris*, *Raphanus*, *Brassica*, *Humulus lupulus*, *Prunus persica* übertragen werden. In dem letzten Falle glichen die erzeugten Gallen völlig den sog. Kronengallen des Pfirsichs. Die Verff. glauben daher, dass die Kronengallen von *Prunus persica* durch das Bacterium und nicht, wie bisher, nach den Untersuchungen von Toumey angenommen wurde, durch den Schleimpilz *Dendrophagus globosus* erzeugt werden. Die in den Vereinigten Staaten an *Humulus Lupulus* beobachteten Gallen dürften gleichfalls von diesem Bacterium herrühren, und nicht, wie es Hitchcock behauptete, von einer *Plasmodiophora*.

936. **Spieckermann, A.** Der Kartoffelkrebs. (Landw. Zeitg. f. Westfalen u. Lippe, LXVI, 1909, p. 245—246, 2 fig.)

937. **Stefani Perez, T. de.** La ruggine bianca dei Limoni. (N. Ann. Agric. siciliana, XIX, 1908, p. 7.)

938. **Stevens, F. L.** and **Hall, J. G.** A study of corn mold. (XXXI. Annual Report of the North Carolina Agricult. Exp. Stat., 1909, p. 37—39.)

939. **Stewart, F. C., French, G. T.** and **Sirrine, F. A.** Potato spraying experiments in 1908. (Bull. New York Agric. Exp. Stat., Geneva N. Y., 1909, no. 311, p. 1—38.)

940. **Stewart, F. C., French, G. T.** and **Wilson, J. K.** Troubles of Alfalfa in New York. (Bull. N. York Agr. Exper. Stat., no. 305, 1908, p. 331 bis 416, fig.)

Behandelt werden folgende auf *Medicago sativa* auftretende Pilze: *Pseudopeziza Medicaginis*, *Sclerotinia Libertiana*, *Colletotrichum Trifolii*, *Rhizoctonia*, *Pythium De Baryanum*, *Peronospora Trifoliorum*, *Ascochyta* spec., *Staganospora carpathica*, *Cercospora Medicaginis*, *Pleospora Alternariae* Griff.

941. **Stiegler, von.** Zur Blattrollkrankheit der Kartoffeln. (Deutsche landw. Presse, XXXVI, 1909, p. 65.)

942. **Stift, A.** Über im Jahre 1908 veröffentlichte bemerkenswerte Arbeiten und Mitteilungen auf dem Gebiete der Zuckerrüben- und Kartoffelkrankheiten. (Centralbl. f. Bakt. u. Paras., II. Abt., XXIII, 1909, p. 173—192.)

Sammelreferat.

943. **Swellengrebel, N. H.** Sur la nature et les causes de la maladie des taches en couronne chez la pomme de terre. Inaug.-Dissert., Zürich 1909, 8°, 48 pp., 27 Fig.

944. **Tidswell, T.** and **Harvey, T.** The potato blight. (Agric. Gaz. of N. S. Wales, XX, 1909, Part 9, p. 809—811.)

945. **Tiraboschi, Carlo.** Ulteriori osservazioni sulle muffe del granturco guasto. (Annali di Botanica, VII, 1908, p. 1—31, 1 tab.) N. A.

Aus den Karyopsen des verdorbenen Mais hatte Verf. schon früher folgende Pilze isoliert: *Oospora verticillioides* Sacc., *Penicillium glaucum* Lk., *Aspergillus flavus* Lk., *A. fumigatus* Fres., *A. niger* v. Tiegh. und *A. varians* Wehmer. Über die biologischen Eigenschaften dieser Arten werden hier neue Beobachtungen mitgeteilt.

Es wird dann über die neu isolierten Arten berichtet, nämlich: *Aspergillus ochraceus* Wilh. et var. *microspora* Tivab., *A. effusus* n. sp., *A. glaucus* Lk., *Oospora aegeritoides* Karst., *Hormodendron cladosporioides* Sacc., *Diplodia Maydis* (Berk.) Sacc.

946. **Tobler, O.** e **Rossi-Ferrini, U.** Sull' uso del solfato di rame contro il *Cycloconium* degli Olivi. (Atti Accad. Georgof., 1906, 5, III, p. 327.)

947. **Tosatti, A.** Trattamenti anticrittogamici con miscele cuprocalciche e ferro-cupro-calciche. (Rivista di Conegliano, 4, XII, 1906, p. 553.)

948. **Trinchieri, G.** Intorno a un micromicete parassita della *Zinnia violacea* Car. (Rend. Accad. Sc. Fisiche e Matem. di Napoli, 1909, 5 pp.) — (Bull. Orto Bot. Napoli, II, 1909, p. 445—449.)

949. **Trotter, A.** Un caso di „tuberizzazione parassitaria" in piante di *Amarantus silvestris* Desf. (Nota preliminare). (Bull. della Soc. bot. Ital., 1908, p. 117—120.)

950. **True, R. H.** and **Sievers, A. F.** Some Factors affecting the Keeping Quality of American Lemons. (Circ. Bur. Plant Industr. U. S. Dept. Agric. Washington D. C., 1909, No. 26, 17 pp.)

Behandelt die als „Brownish rot" bekannte Krankheit der Zitronenbäume in Kalifornien.

951. **Ulrich, P.** Krankheiten und Schädlinge der Rüben. (Illustr. landw. Zeitg., XXIX, 1909, p. 377—378, 7 fig.)

952. **Ulrich, P.** Rübenschädlinge in Österreich-Ungarn. (Zeitschrift f. Pflanzenkrankh., XIX, 1909, p. 146—148.)

953. **Ulrich, P.** Der Kleekrebs. (Der Landbote, XXX, 1909, No. 41, p. 919—921, 3 fig.)

954. **Voglino, P.** La ticchiolatura dei frutti a nocciolo. (L'Italia Agricola, 1907, p. 12—13, mit einer Tafel.)

Clasterosporium carpophilum bewirkt bei den Kernobstbäumen verschieden grosse Flecke, welche selbst auf den Zweigen und den jungen Früchten auftreten. Die fleckigen Blattstellen vertrocknen und fallen heraus, so dass das Laub durchbrochen erscheint.

Die Sporen des Pilzes bewahren ihre Keimfähigkeit durch mehr als sechs Monate; sie keimen im Wasser bei 18—20° C.

Zur Bekämpfung werden Kupfer- und Eisensalzlösungen empfohlen.

955. **Volkart, A.** Die Trockenfäule der Kartoffeln. (Schweiz. landwirtsch. Zeitschr., 1908, Heft 2.)

Als Erreger der Trockenfäule wird *Fusarium oxysporum* nachgewiesen und beschrieben.

956. **Wilson, C. S. and Reddick, D.** The black rot of the grape and its control. (Cornell Agric. Exp. Stat. Bull. no. 266, 1909, p. 389—412, 12 fig.)

957. **Wulff, Th.** Weitere Studien über die Calluskrankheit des Himbeerstrauches. (Arkiv för Botanik, VIII, 1909, no. 15, 6 pp.)

In einer Arbeit betitelt „Studien über heteroplastische Gewebewucherungen am Himbeer- und am Stachelbeerstrauch" hatte Verf. die Meinung ausgesprochen, dass die von ihm beobachteten Calluserkrankungen nicht pilzlicher Natur seien, sondern auf stofflichen Bodenverhältnissen beruhen. Auf abgestorbenen Himbeerzweigen von Sträuchern, die im Vorjahre die Calluskrankheit gezeigt hatten, entdeckte Verf. jedoch neuerdings zahlreiche und in bester Entwickelung befindliche Pycniden des *Coniothyrium Fuckelii* Sacc. Trotz dieses Befundes hält Verf. an seiner früher ausgesprochenen Meinung fest und nimmt an, dass im vorliegenden Falle das Vorkommen des Pilzes nur als saprophytisch zu betrachten sein dürfte.

958. **Zedwitz, Wilh. Freiherr von.** Blattrollkrankheit und Bakterienringfäule. (Wiener landwirtschaftl. Zeitg., LIX, 1909, p. 818.)

Verf. hält im Gegensatz zu Brandl (Referat No. 720) beide genannten Krankheiten für ganz verschiedene Erscheinungen. Es ist sehr wohl möglich, dass auf einer Pflanze gleichzeitig beide Krankheiten auftreten können.

959. **Zimmermann.** Bericht der Hauptsammelstelle Rostock für Pflanzenschutz in den Gebieten Mecklenburg-Schwerin und Mecklenburg-Strelitz im Jahre 1907. Rostock 1908, 4°, 31 pp.

Auf die schädlichsten Pilze, so z. B. *Puccinia glumarum*, *Leptosphaeria herpotrichoides*, *Ophiobolus herpotrichus*, *Monilia cinerea*, *Marssonia Juglandis*, *Valsa oxystoma*, *Caeoma pinitorquum* usw. wird eingegangen.

960. **Zschokke, A.** Über die Anwendung des Schwefelkohlenstoffes im Weinbau. (Mitteil. d. Deutsch. Weinbau-Ver., IV, 1909, No. 7, p. 230—237.)

9. Essbare und giftige Pilze, Champignonzucht, holzzerstörende Pilze.

961. **Atkinson, G. F.** A new edible species of *Amanita*. *A. calyptroderma* Atk. et Ballen n. sp. (Science, Sec. Ser., XXIX, 1909, p. 944.)

N. A.

Beschreibung der neuen essbaren Art.

962. **Balow, A.** Essbare Pilze der nordrussischen Wälder. (Landwirtschaft u. Forstkultur, 1905, No. 7, p. 160.)

Die Arbeit enthält einige nicht uninteressante Angaben über die Pilze der Wälder Nord-Russlands. B. Fedtschenko.

963. **Bataille, Fr.** Sur 4 champignons comestibles réputés suspects. (Bull. Soc. Hist. nat. du Doubs, 1908, p. 20.)

964. **Beauverie, J.** Caractères distinctifs de l'appareil végétatif du *Merulius lacrymans* (le „Champignon des maisons"). (Compt. Rend. Soc. Biol. Paris, LXVI, 1909, p. 840—842.)

Verf. beschreibt zunächst die allbekannten Unterscheidungsmerkmale des Hausschwammes (Schnallen, Stränge) und gibt dann die Resultate seiner Forschung über die Cytologie des Pilzes. Ruhland hat bekanntlich dargetan, dass die Zellen des Hausschwammes eine Vielzahl von Kernen enthalten,

während bei den anderen Basidiomyceten nur je zwei Kerne vorhanden sind. In älteren Zellen können aber auch mehrere paarweise genäherte Kerne vorhanden sein. Verf. hat sich mit der Kernfrage schon früher beschäftigt und ist auch neuerdings durch seine Untersuchungen zu dem Resultat gekommen, dass die Zellen von *Merulius* wie alle anderen Basidiomyceten auch nicht mehr als zwei Kerne enthalten. Verf. führt den Befund Ruhlands auf die von ihm angewendete Färbungsmethode zurück. Bei der Anwendung von Eisenhämatoxylin erhält man nämlich, nachdem ein gewisser Grad der Entfärbung durch Eisenalaun erreicht ist, nicht nur die beiden Kerne gefärbt, sondern auch noch andere Zellkörperchen (corpuscules metachromatiques), die den gleichen Farbton aufweisen und die Ruhland für Kerne gehalten hat.

A. Eichinger.

965. **Billiet, P.** Un champignon destructeur des planchers, boiseries et bois de charpente (*Merulius lacrymans* Fries). (Assoc. franç. Avanc. Sc. Sess. Clermont-Ferrand, 1908 [1909], p. 553—557.)

966. **Bittmann, O.** Die holzzerstörenden und holzzersetzenden parasitären sowie saprophytischen Pilze unserer Laubhölzer im Walde und auf den Lagerplätzen. (Österr. Jagd- und Forstztg., XXVII, 1909, p. 74—76, 84—85, 95—96, 135—136, mit 5 photograph. Textbildern.)

Folgende neue Angaben sind beachtenswert:

Agaricus destruens infiziert die Pappelhölzer mit den Sporen erst auf den Sägeplätzen.

Cenangium rosulatum v. Höhn. befällt in Niederösterreich nur die Purpurweide.

Der Hallimasch ist die Ursache des starken Absterbens von *Ulmus* in den mährischen Auen. Wie sich hierzu *Agaricus (Collybia) velutipes* verhält, beibt noch aufzuklären.

Eichenrundhölzer sind stets zu entrinden. Werden sie nicht entrindet, so treten auf ihnen *Stereum hirsutum, Polyporus hirsutus, Lenzites betulina, Bulgaria polymorpha* auf. Ferner siedeln sich Borkenkäfer an, in deren Gängen das Mycel einer *Clavaria* auftritt. Entrindete Eichenstämme halten sich auf den Lagerplätzen auch bei jahrelangem Liegen pilz- und insektenfrei.

Der häufig beobachtete Eschen- und Eichenkrebs ist noch nicht aufgeklärt.

Das vom Verf. gesammelte Material stammt aus den March- und Thayaauen.

967. **Boyer, G.** Sur deux cas d'empoisonnement par l'*Amanita muscaria*. (Proc. verb. Soc. Linn. Bordeaux, 6. Janv. 1909.)

968. **Buller, A. H. R.** The destruction of wood by fungi. (Science Progress, 1908, p. 361—378.)

Verf. gibt zunächst eine allgemeine Übersicht über unsere Kenntnisse von der durch Pilze bewirkten Zerstörung des Holzes der Waldbäume und geht dann spezieller auf *Lentinus lepideus* und *Polyporus squamosus* ein.

969. **Butignot, Ed.** Nouveau cas d'empoisonnement par l'*Entoloma lividum*. (Bull. Soc. Myc. France, XXV, 1909, p. 250—252.)

Verf. bespricht neue, durch diesen Pilz hervorgerufene Vergiftungsfälle.

970. **Cleff, W.** Taschenbuch der Pilze. Enthaltend eine genaue Beschreibung der wichtigsten essbaren und schädlichen Arten nebst Anleitung

zur Zubereitung von über 40 Pilzgerichten. Esslingen und Münster (J. F. Schreiber) 1909, 128 pp., 46 tab. col.

Enthält die Beschreibungen von 78 nützlichen oder schädlichen Pilzen.

971. **Courtet, A.** Sur plusieurs cas d'empoisonnement par les champignons. (Bull. Soc. Hist. nat. du Doubs, no. 14, 25 Novbr. 1907, p. 35 et 62.)

972. **Courtet, A.** Enquête sur la comestibilité des champignons. (Bull. Soc. Hist. nat. du Doubs, 9 Décbr. 1907, p. 36.)

973. **Dickel, K.** Die Hausschwammfrage vom juristischen Standpunkte. (Hausschwammforschungen, im amtlichen Auftrage herausgeg. von A. Möller. Heft 2, Jena [G. Fischer] 1909, gr. 8°, IV et 110 pp.)

974. **Falck, R.** Die Lenzitesfäule des Coniferenholzes (in A. Möller, Hausschwammuntersuchungen. Drittes Heft. Jena [Gustav Fischer], 1909, p. 1—234, 7 tab., 24 fig.). N. A.

In der Einleitung zu dieser umfangreichen, an Details überreichen Arbeit berichtet Verf. über die Trockenfäule im allgemeinen, geht ein auf die grossen Schäden, welche dieselbe an dem verbauten Holze verursacht und zeigt an einzelnen speziellen Beispielen, in welcher verhältnismässig kurzen Zeit schon das Holzwerk in den Häusern angegriffen und zerstört werden kann.

Verf. unterscheidet:

A. Stabile oder Innenfäule, hervorgerufen durch *Lenzites*-Arten:

B. Progressive oder eigentliche Holzfäulen. 1. Die *Coniophora*-Fäule, 2. die *Polyporus-raporarius*-Fäule.

Der nun folgende Hauptteil der vorliegenden Arbeit behandelt speziell die *Lenzites*-Fäule.

I. Hauptabschnitt: Die Fruchtkörper. Nach jahrelanger Untersuchung eines möglichst reichhaltigen Materials gibt Verf. hier: 1. eine Gruppierung der Fruchtkörper nach Symmetrie und Form, 2. eine Gruppierung derselben nach ihrer räumlichen Orientierung von Substraten (Ober-, Unter-, Stirnseite des Substrates), geht dann ein auf die monströsen Fruchtkörperformen, wobei er unterscheidet: a) Dunkelformen und b) Feuchtigkeitsformen.

Ein weiterer Abschnitt behandelt die ontogenetische Analyse. 1. Gruppierung der Fruchtkörper nach dem Hymenial. Bei den *Lenzites*-Pilzen lassen sich bezüglich des Hymenials sämtliche Typen der ganzen Klasse an einer einzigen Art unterscheiden, so die hypochnoide, telephoroide, hydnoide, polyporoide, daedaloide, agaricinoide und clavarioide Formation.

Im folgenden Abschnitt wird auf die Analyse der zusammengesetzten Fruchtkörper eingegangen (einfache oder Einheitsform [f. *simplex*], zusammengesetzte Formen [f. *compositae*]). Hieran schliessen sich Bemerkungen über Grenzgrössen und Distanzfaktoren.

Abschnitt 7 enthält die Gattungsdiagnosen. 1. Gattung: *Lenzites*, 2. Gattungen: *Leucolenzites* (z. B. *Lenzites betulina*) und *Artolenzites* (hierher tropische Formen, z. B. *L. repanda* Mont., *L. applanata* Fr., *L. polita* Fr.).

Abschnitt 8 bringt die Fruchtkörperdiagnosen der Arten: *Lenzites abietina* Fr., *L. sepiaria* Fr., *L. thermophila* nov. spec. und *L. bicolor* nov. spec. Obgleich diese Arten sehr in Form und Grösse variieren, so konnten doch definierbare Abweichungen von der Grundform nur bei *L. sepiaria* beobachtet werden, von welcher Art die nov. var. *rubra* beschrieben wird. Da den *Lenzites*-Arten die *Trametes*-Formen verwandt sind, so geht Verf. in einem eigenen Abschnitt auf

vorkommende Verwechslungen ein. Zum Schlusse wird noch die Familie der *Lenziteen* charakterisiert.

Im II. Hauptabschnitt verbreitet sich Verf. ausführlich über das Wesen der Arten, so die komplexen und die elementaren Organe der Art, die qualitativen und die quantitativen Charaktere der Art.

Der III. Hauptabschnitt behandelt die mikroskopische Basidienfruktifikation. Hier werden geschildert: 1. Das Grundgewebe und die Faserhyphen, 2. die Leitstränge und die bildenden Fäden, 3. die fertilen Fäden und das hymeniale Gewebe, 4. die Cystiden, 5. Verwechslung, 6. die Bestimmung der Arten nach mikroskopischen Merkmalen der Fruchtkörperelemente.

Im IV. Hauptabschnitt „Physiologie der Basidienfruktifikation" geht Verf. ein auf: 1. Trockenstarre und Wasserkapazität (*Lenzites abietina* ist z. B. befähigt, bei Zimmertemperatur eine Trockenstarre bis zu zwei Jahren durchzumachen), 2. die gesetzmässigen Einflüsse von Zeit, Temperatur und Volumen im Bildungsprozesse der Basidiensporen. Die hierzu angestellten Untersuchungen ergaben folgende Resultate: a) Fruchtkörper und somit die fertilen Hyphen im Hymenium der *Lenzites*-Arten bleiben im trockenstarren Zustande jahrelang lebensfähig und sind befähigt, ihre Lebenstätigkeit sofort nach dem Aufweichen wieder aufzunehmen. b) Der Sporenbildungsprozess erfolgt innerhalb bestimmter Grenzen in proportionaler Abhängigkeit von Zeit und Temperatur. c) Für jede Pilzart ist, da das Volumen der Sporen ein konstantes ist, ein bestimmtes konstantes Zeit- und Temperaturmass für die Ausbildung der Sporen erforderlich. d) Die Zahl der gebildeten Sporen kann in gleicher Weise auf die Einheit der Zeit und Temperatur zurückgeführt werden, wie die Zahl der Längeneinheiten des von einem vegetativen Mycelium zurückgelegten Zuwachsweges. e) Für die Wachstumsprozesse bei der Sporenbildung gelten dieselben Gesetze, welche für das Längenwachstum der vegetativen Mycelien konstatiert worden sind. 3. Im Anschluss hieran wird noch über die Funktion der Basidie für den Vorgang der Sporenverbreitung berichtet.

Der V. Hauptabschnitt behandelt sehr ausführlich, bis ins kleinste gehend, die Basidiensporen. In dem morphologischen Teil berichtet Verf. über die Symmetrieverhältnisse und den Bau der Basidiensporen im allgemeinen, die Sporenformen der einzelnen Arten, die Konstanz von Form und Grösse der Sporen. Im physiologischen Teil werden behandelt die Keimung der Basidiensporen, der Einfluss von Zeit und Temperatur auf die Keimung derselben, der Einfluss des Alters auf die Keimfähigkeit.

Im VI. Hauptabschnitt wird ebenso ausführlich auf die Morphologie des Myceliums eingegangen. Verf. unterscheidet: 1. primäres Mycel [a) Keimungsmycel], 2. sekundäre Mycelsysteme [b) vegetatives Mycel und zwar Substratmycel und Oberflächenmycel], 3. tertiäre Mycelsysteme [c) Leitungsmycel, d) gefärbtes Fasermycel (Luftmycel), e) Cuticularmycel]. Die hier gefundenen Resultate werden am Schlusse des Abschnittes zusammengefasst.

Im VII. Hauptabschnitt „Zur Physiologie der Mycelien" werden in einzelnen Kapiteln ebenfalls sehr detailliert behandelt: 1. die Wachstumsgeschwindigkeit und Temperaturwerte; 2. die Trockenstarre des Substratmycels; 3. Wasserkapazität.

Der VIII. Hauptabschnitt betrifft die Oidienbildung. Verf. unterscheidet bei *Lenzites* eine primäre, sekundäre und tertiäre Oidienbildung und geht am Schluss auf die Keimung und Lebensdauer der Oidien ein.

Im IX. Hauptabschnitt „Die Holzzerstörungsbilder" zeigt Verf. die auffälligen Unterschiede der *Lenzites*-Fäule von der *Trametes*-Fäule.

Im X. Hauptabschnitt wird auf die Infektion, Okkupation und Destruktion eingegangen.

Der XI. Hauptabschnitt berichtet über Verhütung und Bekämpfung.

I. Die Prophylaxe.

Für dieselbe kommt folgendes in Betracht:

1. Der Infektionsschutz des Holzes durch hygienische Massregeln während der Bearbeitung, der Lagerung und des Transportes;
2. der Trockenschutz des Holzes bzw. die Verhütung der Fäulnisentwickelung durch die Massregeln der vollkommenen Trockenhaltung;
3. der Wasserschutz des Holzes bzw. die gleiche Wirkung durch vollständige Durchnässung (Wasserlagerung);
4. der Desinfektions- und Imprägnationsschutz;
5. die Kontrolle des Holzes.

II. Die Bekämpfung.

Der XII. Hauptabschnitt behandelt ausführlichst Diagnose und Beurteilung der *Lenzites*-Fäule.

Im XIII. Hauptabschnitt wird auf die Biologie eingegangen und zwar wird berichtet über das Vorkommen der *Lenzites*-Pilze im Freien, ihre Verbreitung in den Häusern, die geographische Verbreitung, ihr Entwickelungsgang, ihre ökologischen Charaktere und Lebenskomplexe und ihre Lebenskreise. Es folgt zum Schluss die Erklärung der vorzüglich ausgeführten Tafeln. Referent muss sich mit den vorstehenden kurzen Inhaltsangaben des grossangelegten, an Details überaus reichen Werkes bescheiden; ein spezielleres Eingehen würde den Umfang des hier zur Verfügung stehenden Raumes bei weitem überschreiten. Nicht nur der Mycologe, sondern ein jeder, der sich mit der Fäule des Holzes beschäftigt, muss das Werk selber studieren. Alles nur Wissenswerte über die betreffende Holzfäule ist in demselben enthalten.

975. **Falck, R.** Über den Nachweis des echten Hausschwammes. (Zentralbl. der Bauverwaltung, 1909, No. 37.)

976. **Ford, W. W.** The distribution of poisons in mushrooms. (Science, Sec. Ser., XXX, 1909, p. 97—108.)

977. **Grosjean, O.** Comestibilité des champignons. (Bull. Soc. Hist. nat. du Doubs, 9 Débr. 1907, no. 14, p. 36.)

978. **Hard, Miron, E.** Mushrooms, Edible and Otherwise. Kirkwood, Ma., 1909, 4°, 600 pp.. fig.)

Rezensionsexemplar nicht erhalten.

979. **Harder.** Beobachtung eines Fruchtkörpers von *Merulius lacrymans* in Reinkultur. (Naturw. Zeitschr. f. Forst- u. Landw., VII, 1909, p. 428.)

In künstlicher Nährlösung wurde unter einer grossen Zahl von Impfungen mit Sporenmaterial von *Merulius lacrymans* in einem einzigen Kulturkolben die Entstehung eines Fruchtkörpers dieses Pilzes beobachtet. Seine Bildung ging von einem in dem sonst weissen Mycel auftretenden gelben Fleck aus, der mehr und mehr an Umfang zunahm und schliesslich dunkelbraun wurde und sich über die ganze Fläche des Nährsubstrats ausbreitete. Die Bildung des vollständigen Fruchtkörpers hatte ungefähr acht Tage in Anspruch genommen. Schnegg.

980. **Hillier.** Propriétés comestibles et vénéneuses de quelques champignons. (Bull. Soc. Hist. nat. du Doubs, 1907, no. 14, p. 36 et 66.)

981. **Hillier.** Empoisonnement par l'*Entoloma lividum*. (Bull. Soc. Hist. nat. du Doubs, 1907, no. 14, p. 66.)

982. **Hillier.** Sur des champignons comestibles et vénéneux. (Bull. Soc. Hist. nat. du Doubs, 1908, no. 15, p. 7.)

983. **Kawamura, S.** On the toxication caused by *Amanita phalloides* Bull. (Bot. Mag. Tokyo, XXIII, 1909, p. [460]—[465], fig.) (Japanisch.)

984. **Magnin, Antoine.** Les empoisonnements par les Champignons comestibles et vénéneux. (Mém. Soc. d'Émulation du Doubs, 8. Sér. II [1907], 1908, p. 44—76.)

985. **Mayr, H.** Die Aufzucht essbarer Pilze im Walde. (Naturw. Zeitschr. f. Forst- u. Landwirtsch., VII, 1909, p. 274—279.)

Verf. denkt bei seinen Bestrebungen, essbare Pilze im Walde auf natürlichen Nährböden zu züchten, vor allem an die Trüffelarten *(Tuber melanosporum* u. a.), dann den Champignon und Steinpilz *(Boletus edulis)*, ev. auch an die von Schröder kürzlich beschriebene Krateralle *(Craterellus nucleatus)*. Er geht dabei von den Erfahrungen aus, die er in Japan gesammelt, wo ein Hutpilz, *Agaricus Shitake*, der wertvollste und schmackhafteste japanische Pilz, im Walde gezüchtet wird.

Versuche, an eingeführten Holzprügeln mit lebensfähigem Mycel den japanischen Pilz bei uns zu züchten, führten zwar zu Resultaten, doch war der Erfolg noch ein sehr bescheidener. Verf. hofft jedoch, in einigen Jahren über bessere Erfolge berichten zu können, nachdem es bereits gelungen ist, aus den Sporen des Pilzes Reinkulturen zu erhalten.

Versuche, zwei andere in Japan bereits in grösserem Umfange gezüchtete Pilze, *Armillaria edoides* und *Tremella fuciformis* bei uns einzuführen, werden in Aussicht gestellt. Schnegg (Freising).

986. **Mez, C.** Neue Reichsgerichtsentscheidungen in der Hausschwammfrage, 1909. Dresden (R. Lincke), 8°, 32 pp.

Rezensionsexemplar nicht erhalten.

987. **Münch, E.** Untersuchungen über Immunität und Krankheitsempfänglichkeit der Holzpflanzen. (Naturwiss. Zeitschr. f. Forst- und Landwirtsch., VII, 1909, p. 54—75, 87—114, 129—160. — Auch Inaug.-Dissert., München 1909, 8°, 81 pp.)

Gegenstand vorliegender Untersuchungen sind die Krankheiten des Holzes und der Rinde, die durch die sogenannten fakultativen Parasiten verursacht werden. Die Versuche wurden im Laboratorium und in der Natur an lebendem Material durchgeführt.

Interessant sind an den Versuchen die ermittelten Beziehungen zwischen dem Luft- und Wassergehalt eines Pilzes, die zuerst an *Ceratostomella coerulea* studiert wurden. Der Pilz vermag demnach Kiefernsplintholz nicht zu infizieren, wenn sein Luftraum nur 15% des Volumens des frischen Holzes einnimmt. Flüssiges Wasser ist für die Entwickelung des Pilzes nicht notwendig, dagegen braucht er einen gewissen Feuchtigkeitsgrad des Holzes zu seiner Entwickelung.

Zu Impfversuchen wurden dann ferner verwendet Reinkulturen von *Stereum purpureum*, *Agaricus (Collybia) velutipes* und *Agaricus (Pholiota) squarrosus*, ferner *Nectria cinnabarina*, *Valsa sordida* und ferner zahlreiche andere Holzverderber aus den verschiedensten Gruppen der Pilze.

Zum Schluss werden noch Betrachtungen über verschiedene typische Krankheitsbilder bekannter Arten gegeben und Versuche über die Lebensweise von Mycelien bei vollkommenem Luftabschluss geschildert.

988. **Murrill, W. A.** A new poisonous mushroom. (Mycologia, I, 1909, p. 211—214, 2 fig.)

Ist *Inocybe infida* (Peck). Der Pilz wird mit dem nicht giftigen *Panaeolus papilionaceus* (Bull.) verglichen.

989. **Murrill, W. A.** Noteworthy additions to the mycological herbarium. A Mushroom cultivated in Formosa. (Mycologia, I, 1909, p. 274—275, fig.)

Kurze Bemerkung über die Gewinnung des als „Shiitake" bekannten essbaren Pilzes.

990. **Obermeyer, W.** Unsere wichtigsten Pilze. Stuttgart 1908, 4°, 34 pp., 40 tab. col.

991. **Obermeyer, W.** Pilztafeln. Drei Farbendrucktafeln mit Text. Stuttgart 1909.

992. **Ordinaire, Ol.** Comestibilité de plusieurs espèces de champignons. (Bull. Soc. Hist. nat. du Doubs, 1907, no. 14, p. 36.)

993. **Osswald, A.** und **Blücher, H.** Essbare und giftige Pilze Mitteleuropas. Berlin 1909, 8°, 165 pp., 64 tab. col.

994. **Romell, L.** Some fungi growing both on coniferous and deciduous trees. (Mycologia, I, 1909, p. 265—267.)

Bemerkungen über an Bäumen schädigend auftretende *Basidiomyceten* (*Fomes*, *Polyporus*, *Radulum*, *Stereum*, *Corticium*, *Pholiota squarrosa*, *Lenzites saepiaria*).

995. **Rothmayr, J.** Essbare und giftige Pilze der Schweiz. Mit 43 Pilzgruppen nach der Natur gemalt von G. Troxler (Luzern, E. Haag, 1909, 8°, 80 pp., 40 tab.).

Nicht gesehen.

996. **Ruffieux, L.** Statistique des champignons apportés en 1906 sur le marché de Fribourg. (Bull. Soc. Fribourg Sc. Nat., XIV, 1906, p. 128—130.)

997. **Ruffieux, L.** Le Marché aux champignons de Fribourg. (Liberté, 1. Jan. 1908; Ami du peuple, 3 Jan. 1908.)

998. **Sartory, A.** Au sujet de la non toxicité de deux Chanterelles, *Cantharellus tubaeformis* Fr. et *Cantharellus aurantiacus* Wulf. (Bull. Soc. Myc. France, XXV, p. 253—254.)

Die beiden genannten Pilze sind nach den Versuchen des Verfassers nicht giftig.

999. **Schilberszky, Carl.** A házi gombárol. (Über den Hausschwamm.) (Természettud. Közleny, Budapest 1909, No. 2, Heft 474, p. 87 bis 90.)

1000. **Schorstein, J.** Ist *Polyporus radiatus* Sow. ein Parasit? (Österr. Forst- u. Jagd-Zeitung, 1909, no. 46, 2 pp.)

Nach Rostrop soll *Polyporus radiatus* ein gefährlicher Feind der Waldbäume Dänemarks sein. Bei Wien kommt der Pilz recht häufig vor, aber Verf. fand niemals, dass er auf lebenden Bäumen wächst.

1001. **Schorstein, J.** Das sommergefällte Holz. (Österr. Forst- u. Jagdzeitg., 1909, 2 pp.)

Im Frühjahr gefälltes Holz soll von *Merulius lacrymans* leichter infiziert werden als im Herbste gefälltes Holz. Gegen diese Annahme ist mehrfach Einspruch erhoben worden, aber ein exakter Beweis fehlte bisher, weil die Sporen nicht keimen wollten. Verf. hat nun auf im Mai gefällten Fichten- und Tannenholz eine üppige Keimung der Hausschwammsporen erzielt. Damit ist aber noch nicht bewiesen, dass das Frühjahrholz für die Keimung günstiger ist als das Herbstholz.

1002. **Smith, Th.** Notes on edible and poisonous fungi. (Annual Rept. and Transact. Manchester micr. Soc., 1908 [1909], p. 44—54, 1 tab.)

1003. **Traverso, G. B.** Funghi mangerecci e funghi velenosi. (Boll. della Federazione delle Univ. Popolari „La Scuola Libera Popolare" VIII, 1909, p. 182—188.)

Referat noch nicht eingegangen.

1004. **Wehmer, C.** Nachweis des Hausschwammes (*Merulius*) auf kulturellem Wege. (Centrbl. Bakt., 1909, II. Abt., XXII, p. 652—654).

Verf. geht bei seinem Verfahren, den Hausschwamm auf kulturellem Wege nachzuweisen, von der Tatsache aus, dass es nicht immer leicht ist, die Diagnose auf Hausschwamm zu stellen, nachdem andere Holzzerstörer in gewissen Entwickelungszuständen mit dem Hausschwamm grosse Ähnlichkeit aufweisen.

Es wird daher der Vorschlag gemacht, um zu einer einwandfreien Unterscheidung zu gelangen, Kulturen auf Würzegelatine, Agar und Kartoffeln anzulegen.

Merulius zeichnet sich dabei durch weitaus grössere Wachstumsgeschwindigkeit und ein schneeweisses, watteartiges Luftmycel aus. *Coniophora* dagegen besitzt stets gelblich gefärbtes Mycel, das auch nie watteartig ist, sondern locker dem Substrat anliegt.

Polyporus vaporarius ähnelt sehr stark dem *Merulius*. Die Kultur ist stets schneeweiss, wächst auf Kartoffel entweder nur sehr kümmerlich oder geht gar nicht an.

IV. Myxomyceten, Myxobacteriaceae.

1005. **Harper, Robert Almer.** The Organization of certain coenobic Plants. (Bull. of the University of Wisconsin, No. 207, Science Series, III, No. 7, p. 279—334, Madison, Wisconsin, April 1908, 4 Pl.

Der Hauptteil der Arbeit beschäftigt sich mit Algen (*Hydrodictyon*), doch wird auch kurz auf *Myxobacteriaceae* (*Dictyostelium*) eingegangen.

1006. **Hilton, A. E.** On the cause of reversing currents in the Plasmodia of Mycetozoa. (Journ. Queck. Microsc. Club, II. Ser., X, Nov. 1908, p. 263—270.)

Betrifft *Badhamia utricularis*.

1007. **Smith, A. Lorrain.** *Myxobacteriaceae*. (Transact. Brit. Mycol. Soc., III, 1909, p. 82.)

1008. **Torrend, C.** Flore des Myxomycètes. Étude des espèces connues jusqu'ici. S. Fiel, 1909, 8°, 270 pp., 9 tab.) N. A.

Die fortgesetzten Studien über die *Myxomyceten* Portugals veranlassten den Verf., eine neue Zusammenstellung und Beschreibung aller bisher bekannten Arten der Familie in französischer Sprache zu geben. Das Werk soll daher in erster Linie dem Systematiker dienen.

Einleitende Kapitel behandeln kurz die Keimung der Sporen, Vegetations- und Reproduktionsverhältnisse, Stellung der *Myxomyceten* im System, Artbegriff sowie Bemerkungen über das Sammeln, Präparieren usw. der *Myxomyceten*. Es folgt ein Schlüssel zur Bestimmung der Gattungen und Arten, schliesslich der Hauptteil der Arbeit, der die mehr oder minder ausführlichen Beschreibungen der einzelnen Arten unter Anfügung kritischer Bemerkungen enthält.

Neu beschrieben werden: *Lycogala Torrendi* Bres. auf dem Erdboden in Portugal, *Arcyria annulifera* Torr., *Physarella lusitanica* Torr. Auf *Reticularia lobata* List. wird die neue Gattung *Liceopsis* Torr. begründet.

Das sorgfältige und übersichtlich verfasste Werk wird sich zweifellos viele Freunde erwerben.

1009. **Torrend, C.** Les Myxomycètes. Étude des espèces connues jusqu'ici. (Broteria, VII, 1908, p. 5—177, avec 9 Pl. et fig.)

Verf. gibt eine Generalübersicht aller bekannten Gattungen und Arten der *Myxomyceten* sowie ihrer Synonymie.

Die neun Tafeln bringen 240 Abbildungen.

1010. **Torrend, C.** Catalogue raisonné des Myxomycètes du Portugal. (Bull. Soc. Portugaise des Sc. Nat., II, Lisbonne 1908, p. 55—73.) N. A.

Aufzählung von 97 Arten. Neu sind: *Cribaria piriformis* Schrad. var. *maxima* Torr., *Liceopsis lobata* (List.) Torr. nov. gen., *Physarella oblonga* (B. et C.) Morg. var. *lusitanica* Torr., *Badhamia capsulifera* (Bull.) Berk. var. *libera* Torr.

Im Anhang werden ohne Diagnose genannt: *Lycogala Torrendii* Bres. n. sp. und *Arcyria annulifera* List. et Torr. n. sp.

1011. **Torrend, C.** Sur une nouvelle espèce de Myxomycète: *Arcyria annulifera* Lister et Torrend. (Bull. de la Soc. Portugaise des Sc. Nat., II, 1909, p. 212—213.) N. A.

1012. **Vahle, Carl.** Vergleichende Untersuchungen über die Myxobakteriaceen und Bakteriaceen, sowie die Rhodobakteriaceen und Spirillazeen. (Centralbl. f. Bakter. u. Paras., 2. Abt., XXV, 1909, p. 178 bis 260, 2 Tafeln.)

V. Phycomyceten.

1013. **Atkinson, G. F.** Some fungus parasites of Algae. (Botanical Gazette, XLVIII, 1909, p. 321—338, 8 fig.) N. A.

In der vorliegenden Arbeit werden Beobachtungen über einige zum Teil neue Pilzparasiten von Algen mitgeteilt.

Rhizophidium brevipes n. sp. parasitiert auf Gametangien von *Spirogyra varians*. Die Zoospore sendet bei der Keimung nur einen äusserst kurzen Schlauch in die Wirtszelle. Dieser einzelne unverzweigte Infektionsschlauch bildet das Rhizoid des Parasiten. In den reifen Zoosporangien entstehen zahlreiche Zoosporen mit je einem Öltröpfchen. Durch eine Öffnung am Scheitel schlüpfen die Zoosporen aus, bisweilen finden sie aber den Ausgang nicht. Verf. beobachtete, dass solche Zoosporen im Innern des Zoosporangiums einen Keimschlauch bildeten, der, das Zoosporangium durchbohrend, nach aussen wuchs; dieser Keimschlauch war viel dicker als das Rhizoid. Nach einiger Zeit zog sich das Plasma aus dem Keimschlauch wieder zurück, bildete eine

neue Zoospore, die wieder zur Ruhe kam und aufs neue das Zoosporangium mit einem Keimschlauch durchbohrte.

Rhizophidium sphaerocarpum wurde an *Mougeotia parvula* gefunden. Der Parasit ruft eine Hypertrophie der befallenen Wirtszelle hervor; auch die Chromatophoren vergrössern sich stark, verfärben sich und degenerieren. Der Pilz tritt in einer grösseren und in einer kleineren Varietät auf. Die Zoosporen entsenden einen Keimschlauch, der entweder die Wirtszelle durchbohrt und dann sehr kurz bleibt oder aber keine Wirtszelle erreicht und dann bis zu 30 μ lang wird.

Rhizophidium minutum n. sp. fand sich häufig in Verbindung mit *Lagenidium* an *Spirogyra varians* vor.

Lagenidium Rabenhorstii lebt in Zellen von *Spirogyra* und zerstört die Chromatophoren der Wirtszelle. Eingehend hat Verf. die Zoosporenbildung studiert. Zuerst zeigt sich eine lebhafte Protoplasmaströmung nach einem Ende des Schlauches, das gelatinös wird und das Plasma austreten lässt. In der ausgetretenen Protoplasmamasse zeigt sich eine rotierende Bewegung; schliesslich treten Einschnürungen auf und es entstehen 2—8 Zoosporen. Einzelne dieser Zoosporen entfernen sich von den übrigen einige Millimeter und kehren dann wieder zurück; dieses wiederholt sich noch einige Male, bis dann endlich eine Zoospore nach der anderen fortschwärmt. Die Zoosporen liegen nicht, wie Zopf meinte, von einer Membran umschlossen. Verf. beobachtete in einem Fall, dass zwei Zoosporen in eine einzige grössere zusammenflossen; das Schicksal dieser durch Conjugation entstandenen Zoospore konnte nicht weiter verfolgt werden. In einem anderen Falle verschmolzen die vier Zoosporen, die sich gebildet hatten, wieder zu einer Plasmamasse, als das Wasser verdunstete; bei Zusatz von neuem Wasser trat wieder eine Vierteilung ein.

Lagenidium americanum n. sp. wurde in mehreren *Spirogyra*-Arten, *Phlyctochytrium planicorne* n. sp. auf *Spirogyra varians* und *Phlyctochytrium aequale* n. sp. auf *Spirogyra insignis* beobachtet. Riehm.

1014. **Chatton, Edouard** et **Brodsky, A.** Le parasitisme d'une Chytridinée du genre *Sphaerita* Dangeard chez *Amoeba limax* Dujard. Etude comparative. (Arch. f. Protistenkunde, XVII, 1909, p. 1—18, 6 fig.)

1015. **Clinton, G. P.** Artificial cultures of *Phytophthora*, with special reference to oospores. (Rept. Connecticut Agric. Exper. Stat., 1909, p. 891 bis 907.)

1016. **Dauphin, J.** Contribution à l'étude des *Mortiérellées*. (Ann. Sci. nat. Bot., 9. sér., VIII, 1908, p. 1—112, 45 fig.) N. A.

Im systematischen Teile der Arbeit beschreibt und bildet Verf. die bisher unterschiedenen Arten der Gattung *Mortierella* ab, im ganzen 21 Species resp. Varietäten. Dazu kommen als neu *Mortierella Van Tieghemi* var. *cannabis* und *M. canina*, *M. raphani*. In der Anordnung der Arten folgt Verf. der von Van Tieghem im Jahre 1875 vorgeschlagenen Einteilung.

Die einzelnen Species haben nicht gleichen systematischen Wert. Verf. unterscheidet acht „grosse" Arten und zwölf „kleine" Arten, daneben acht Varietäten und drei zweifelhafte Species. Die „grossen" Arten sind: *M. simplex*, *strangulata*, *tuberosa*, *pilulifera*, *polycephala*, *reticulata*, *candelabrum*, *biramosa*; als „kleine" Arten werden *M. fusispora*, *apiculata*, *canina*, *Rostafinskii*, *Van Tieghemi*, *capitata*, *crystallina*, *echinulata*, *raphani*, *Bainieri*, *minutissima*, *nigrescens* be-

zeichnet. *M. isabellina, humicola, pusilla, subtilissima, repens* sind höchstens Varietäten oder Formen.

Der zweite Teil der Arbeit behandelt sehr ausführlich die biologischen Eigentümlichkeiten der *M. polycephala*, welche als homothallisch zu gelten hat. Das Keimungsoptimum für die Sporen liegt bei 27° C, für die Sporangien- und Zygosporenbildung zwischen 15 und 20° C. Die Lichtverhältnisse sind für die Entwickelung der Art von grosser Bedeutung. Keimung und Wachstum wird durch Dunkelheit aufgehalten, die Fruktifikation hierdurch jedoch nicht geändert. Starkes Licht beschleunigt die Entwickelung; allzu starke Beleuchtung hat jedoch zur Folge, dass lediglich Stylosporen ausgebildet werden. Die violetten und ultravioletten Lichtstrahlen scheinen für die Sporenkeimung nötig zu sein. X-Strahlen verzögern die Keimung; durch den Einfluss des Radiums wird das Wachstum ebenfalls behindert und Cystenbildung in den Hyphen verursacht. In trockener Atmosphäre keimen die Sporen nicht, selbst wenn das Nährsubstrat feucht gehalten wird. Feuchte Atmosphäre ist auch für das weitere Wachstum des Pilzes unbedingt erforderlich. Bei einem Druck von 150 mm werden Sporangien und Chlamydosporen gebildet; ist der Druck geringer, so bleibt der Pilz steril. Bei höherem atmosphärischen Druck wird das Wachstum des Mycels beeinträchtigt, doch findet normale Fruktifikation statt.

In flüssigen Nährmedien entwickelt sich der Pilz schlecht; die festen Medien üben je nach ihrer Zusammensetzung einen Einfluss auf das Wachstum aus. Unter den Kohlehydraten begünstigt besonders die Gegenwart von Glucose, Galactose, Lävulose die Sporangien- und Zygosporenbildung. Maltose, Lactose, Saccharose, Raffinose bewirken Sporangien- und Chlamydosporenbildung.

Nach dem Verf. kann sich der Pilz in einer vollständig sauerstofffreien Atmosphäre entwickeln, vorausgesetzt, dass die sonstigen Ernährungsbedingungen günstige sind.

1017. **Guéguen, F.** Sur le développement des chlamydospores du *Mucor sphaerosporus* Hagem, et leur structure en milieux fixes et en milieux agités. (C. R. Soc. Biol. Paris, LXVII, 1909, p. 523—524.)

Verf. beschreibt die Bildung der Chlamydosporen von *Mucor sphaerosporus* und gibt auch verschiedenes über die Cytologie des Pilzes an. Die Kernverhältnisse der Chlamydosporen scheinen ihm nicht ganz klar geworden zu sein. Die Zahl der Kerne bleibt nach seiner Ansicht in der sich bildenden Chlamydospore konstant, erst bei ihrer Keimung treten Kernteilungen ein. Eine bestimmte Zahl von Kernen ist nicht vorhanden. In flüssigen, bewegten Medien ist die Ausbildung der Chlamydospore etwas anderes als auf festen; so ist die Membran stets dicker und meist findet sich eine sehr grosse Vacuole und einige Fetttropfen. Eichinger.

1018. **Guéguen, F.** Sur l'existence de sclérotes chez une *Mucorinée*. (C. R. Acad. Sci. Paris, CXLIX, 1909, p. 868—870.)

Als sklerotienbildende *Mucorince* nennt Verf. *Mucor sphaerosporus*. Der Pilz bildete Sklerotien bei Kultur auf mehrere Monate alten Kartoffeln, minder gut bei Kultur auf Mohrrüben. Küster.

1019. **Horne, Arthur S.** Internal Disease of Potato. — A Chytridiaceous endophyte hitherto undescribed. (Preliminary note.) (Annal. Mycol., VII, 1909, p. 286—288.)

Verf. beschreibt in dieser vorläufigen Notiz eine bisher unter dem Namen „Internal Disease" bekannte Krankheit der Kartoffel. Die Erkrankung ist äusserlich an den Knollen nicht zu erkennen; aber im Innern treten braune Flecken auf, durch welche die Knolle absolut ungeniessbar wird. Die Krankheit scheint weit verbreitet zu sein.

Verf. schildert das Wachstum des Erregers der Krankheit; doch konnten die verwandtschaftlichen Beziehungen des Pilzes noch nicht klar gestellt werden. Wahrscheinlich repräsentiert der Pilz eine eigene *Chytridiaceen*-Gattung.

1020. **Molliard, M.** Une nouvelle *Plasmodiophorée*, parasite du *Triglochin palustre* L. (Bull. Soc. Bot. France, 4. ser., VIII, 1909, p. 23—25.) N. A.

Beschreibung der neuen *Tetramyxa Triglochinis* benannten Art, die an den Blütenstielen der Nährpflanze Anschwellungen hervorruft.

1021. **Molz, E.** Einige Bemerkungen zur Bekämpfung der *Peronospora viticola*. (Mitt. über Weinbau u. Kellerwirtsch., 1906, No. 10, p. 171.)

1022. **Molz, E.** Zur Frage der Bekämpfung der *Peronospora* durch pulverförmige Mittel. (Weinbau u. Weinhandel, 1906, No. 44, p. 411.)

1023. **Muth, F.** Über *Peronospora*-Bekämpfungsmittel. (Mitt. Deutsch. Weinbau-Ver., III, 1908, p. 188—194, 207—215.)

1024. **Nakazawa, R.** *Rhizopus Batatas*, ein neuer Pilz aus dem Koji des Batatenbranntweines von der Insel Hachijo (Japan). (Centrbl. f. Bakter. u. Paras., II. Abt., XXIV, 1909, p. 482—487, 2 fig.) N. A.

Aus den Wurzelknollen der *Ipomoea Batatas* bereiten die Bewohner der Insel Hachijo mittelst eines „Koji" genannten Pilzgemisches Branntwein. In dem von dem Verf. untersuchten Material fand sich der von Saito beobachtete *Aspergillus Batatas;* aber an Stelle des von Saito beschriebenen *Rhizopus chinensis* wurde eine andere Art, *Rhizopus Batatas* n. sp. aufgefunden. Die neue Art ist von *Rh. chinensis* durch die Grösse der Sporangienträger und Sporangien wesentlich verschieden; physiologisch unterscheidet sie sich durch ihre Fähigkeit, reine Dextrose, Maltose, Saccharose und Lactose zu vergären.

1025. **Noelli, A.** Nuove osservazioni sulla *Peronospora effusa* (Grev.) Rabh. (Ann. Acc. Agric. Torino, LI, 1909, p. 213—220.)

Verf. hält *Peronospora Spinaciae* Laubert nur für eine Form von *P. effusa* (Grev.) Rabh. Auf Bekämpfungsmassregeln wird eingegangen. Bespritzen mit Fungiciden ist aus hygienischen Rücksichten zu verbieten.

1026. **Petersen, Henning Eiler.** Studier over Ferskvands-Phykomyceter; Bidrag til Kundskaben om de submerse Phykomyceters Biologi og Systematik, samt om deres Udbredelse i Danmark. (Studien über Süsswasser-*Phycomyceten*; Beiträge zur Kenntnis der Biologie und Systematik der submersen *Phycomyceten* nebst ihrer Verbreitung in Dänemark.) (Botanisk Tidsskrift, Bd. 29, H. 4, p. 345 bis 429, 29 Fig.) Resümee in englischer Sprache: An account on Danish Freshwater Phycomycetes with systematical remarks. (ibidem, p. 430—440.)

In dem allgemeinen Teile dieser Arbeit macht der Verf. anfangs einige Bemerkungen über die Affinitätsverhältnisse der *Phycomyceten*. Er wendet sich gegen die Auffassung, dass die *Phycomyceten* ihre Verwandten zwischen den *Monadinen* haben. Die *Monadinen* und die *Chytridineen* bieten wohl Ähnlichkeiten dar, sind doch in den wesentlichen Charakteren ganz verschieden. Der Verf. legt grosses Gewicht auf die Fähigkeit der Zoosporen der *Chytri-*

dineen, ein Häutchen (Cystenhaut) und oft ein kleines Mycelium (*Phlyctochytrium, Zygorhizidium*) zu bilden. Die *Monadinen* bilden gar nicht ein Mycelium oder ihre Zoosporen eine Membran, bevor sie in die Wirtszelle eindringen. Diese erwähnten Charaktere der niederen *Phycomyceten* deuten vielmehr auf eine phylogenetische Verbindung mit den höheren *Phycomyceten* auf solche Weise, dass diese letztere die ursprüngliche sind, die erstere die reduzierten Abkömmlinge dieser, als auf eine Verwandtschaft mit den *Monadinen;* doch erklärt der Verf. sich sicht ganz für die Annahme, dass die höheren *Phycomyceten* die Stammeltern der niederen gewesen sind; es ist wahrscheinlich, dass auch gewisse Algen, wie de Bary es meinte, die Ahnen der *Phycomyceten* sein könnten. Der Verf. schliesst sich übrigens zu der Annahme Vuillemins und Lotsys, dass es zwei Reihen von *Chytridineen* gibt, und zwar eine mit einwimperigen und eine mit zweiwimperigen Zoosporen. Die Darstellung ist hier eigentlich eine Polemik gegen die Auffassung Vuillemins, welcher Forscher in den einwimperigen *Chytridineen* Abkömmlinge der *Monadinen* sieht. In dem Schlusse dieses Abschnittes gibt der Verf. eine Übersicht seines *Phycomyceten*-Systemes. Hier teilt er einige neue systematische Namen mit. Erstens solche *Pleothrachelus*-Arten, die zwei Cilien besitzen, sollen *Bicilium* heissen (Ex: *Bicilium Andréei = Pleothrachelus Andréei* Lagerheim): zweitens solche marine *Pleothrachelus*-Arten, deren Zoosporen einwimperig sind und die eine geringe Anzahl Ausleerungskanäle besitzen (2—3), sollen zu *Oligostomum* gehören (Ex: *Oligostomum Rosenvingii = Pleothrachelus Rosenvingii* H. E. P.). In der zweiten Abteilung des allgemeinen Teiles erwähnt der Verf. die biologischen Verhältnisse der submersen *Phycomyceten*, welche er sehr gründlich in der Natur studiert hat. Hier sollen doch nur die folgenden referiert werden: 1. Die Fruktifikation des *Achlya racemosa* scheint nur in der Natur in den Frühlingsmonaten stattzufinden. 2. Gewisse Planktoncrustaceen einiger dänischer Seen sind jedes Jahr von zwei *Phycomyceten* befallen und zwar so, dass *Hyalodaphnia cucullata, Daphnia hyalina* und *Bosmina coregoni* von *Pythium Daphnidarum, Leptodora Kindtii* von *Leptolegnia caudata* befallen sind. Namentlich ist die Krankheit des *Leptodora* äusserst zerstörend. 3. Die Häute der Puppen der *Phryganeen* dienen in hohen Grade als Substratum für *Chytridineen* und höhere *Phycomyceten*, spec. *Aphanomyces*. In dem systematischen Teile berichtet der Verf. über das Vorkommen der submersen *Phycomyceten* in Dänemark. 70 Arten sind gefunden; von denen sind 12 neue: *Saprolegnia semidioica* und *paradoxa, Achlya decorata, Aphanomyces coniger, Pythiomorpha Gonapodyides, Pythium Daphnidarum* und *undulatum, Myzocytium irregulare, Olpidiopsis echinata, Phlyctochytrium stellatum, Rhizophidium septocarpoides, Pleothrachelus Wildemani.* Diese neuen Arten sind in Diagnosen in lateinischer Sprache beschrieben.

Die Abhandlung ist von einem englischen Resümee begleitet, in welchem die Hauptpunkte der Abhandlung behandelt sind.

29 Figuren der neuen und bekannten submersen *Phycomyceten* begleiten den Text. H. E. P.

1027. **Pinoy, E.** Rôle des Bactéries dans de développement de certains *Myxomycetes*. (Thèse doct. Sciences, Paris 1907, 49 pp. u. 4 Taf.)

Verf. weist nach, dass sich *Dictyostelium mucoroides* nur bei Anwesenheit von Bakterien, die schon bei der Keimung zugegen sein müssen, entwickeln kann. Fehlen in älteren Kulturen die Bakterien, so kann *Dictyostelium* nicht weiter vegetieren. Ebenso wie *Dictyostelium* verhielten sich noch drei *Acrasieae*, ferner zwei *Endomyceten*, sowie endlich auch *Plasmodiophora Brassicae.* Die

Myxomyceten fangen die Bakterien gewissermassen ein und lokalisieren sie in den Vacuolen der Myxamöben. Unter der Einwirkung der *Myxomyceten* verändern die Bakterien ihre normalen biologischen Eigenschaften. So verliert z. B. der *Bacillus fluorescens* var. *liquefaciens* die Fähigkeit, fluoreszierende Schichten in seinem Substrat zu erzeugen, und ebenso büsst er seine Fähigkeit ein, den Nährboden zu verflüssigen. Zum Schluss weist Verf. noch auf die Schwierigkeiten hin, die sich beim Bestimmen ergaben, wenn die in den *Myxomyceten* eingeschlossenen Bakterien gefärbt erscheinen.

(Dies leider hier irrtümlich hingestellte Referat ist bei Abt. IX, Myxomyceten, einzuordnen. Referent.)

1028. **Ruhland, W. und Faber, C. v.** Zur Biologie der *Plasmopara viticola*. (Mitteil. aus der K. Biolog. Anstalt, 1909, Heft 8, p. 19.)

Die wichtigste Beobachtung ist, dass Infektionen mit der *Plasmopara* nur Erfolg haben, wenn die Conidien auf die Unterseite des Blattes übertragen werden.

1029. **Russell, H. L.** Report of the director 1908. (The Univ. of Wisconsin Agric. Exper. Stat., Bull. No. 171, 1909.)

Bekämpfung der *Phytophthora infestans*.

1030. **Serbinow, J. L.** Beiträge zur Kenntnis der *Phycomyceten*. Organisation und Entwickelungsgeschichte einiger *Chytridineen*-Pilze. (Scripta bot. Horti Univ. Petropol., XXIV, 1907, p. 1—147 [russisch] und deutsches Resümee p. 149—173, 6 tab.) N. A.

Im ersten Teil der Arbeit gibt Verf. eine historische Übersicht der Untersuchungen über die Familie der *Chytridineae* Schroet.

Im zweiten Teil werden Organisation und Entwickelungsgeschichte folgender Arten, welche im Gouvernement St. Petersburg, in Finnland und der Krim gefunden wurden, eingehend geschildert:

I. *Pseudolpidium (?) deformans* n. sp. in hypertrophierten Zellen von *Draparnaldia glomerata*.

II. *Sphaerita endogena* Dang. in *Euglena*. Die Zoosporangien entleeren sich durch kurze Kanäle und nicht durch Aufreissen. Die Zoosporen tragen stets nur eine Geissel.

III. *Phlyctidium Chlorogonii* n. sp. auf *Chlorogonium euchlorum*. Von A. Fischer war *Phlyctidium* mit *Rhizophidium* vereinigt worden. Verf. betrachtet *Phlyctidium* jedoch als eigene Gattung.

IV. *Phlyctidium pollinis Pini* (A. Br.) Schroet. Rhizoiden wurden (im Gegensatz zu Zopf) nie angetroffen.

V. *Phl. laterale* (A. Br.) Serbin. (= *Phl. Haynaldii* Schaarschm.) auf *Ulothrix zonata*.

VI. *Rhizophidium mammillatum* (A. Br.) A. Fischer auf *Draparnaldia glomerata*

VII. *Rh. agile* (Zopf) A. Fisch. auf *Chroococcus turgidus*.

VIII. *Rh. globosum* (A. Br.) Schroet. auf *Penium Digitus*, *Pleurotaenium trabecula* und *Genicularia spirotaenia*, zusammen mit dem saprophytischen *Rhizophlyctis Braunii* (Zopf) A. Fisch.

IX. *Chytridium Olla* A. Br. auf Oogonien von *Oedogonium*. Der Pilz ist zweizellig. Das Zoosporangium wird vom Haustorium durch eine Scheidewand abgetrennt.

X. *Catenaria pygmaea* n. sp. in *Mesocarpus*.

XI. *Saccomyces Dangeardii* nov. gen. et spec. auf *Euglenen* (= *Polyphagus endogenus* Nowak., *Rhizidium Euglenae* Dang. p. p.).

XII. *Polyphagus Euglenae* Nowak. auf *Chlamydomonas Reinhardi*.

XIII. *Sporophlyctis rostrata* nov. gen. et spec. auf *Draparnaldia glomerata*. Steht *Rhyzophlyctis* und *Polyphagus* nahe.

Im dritten Teile fasst Verf. die Ergebnisse seiner Untersuchungen in 21 Thesen zusammen.

Die *Myxochytridineae* und die *Mycochytridineae* sind zwei selbständige Gruppen, die nicht in die eine Gruppe der *Chytridineae* Schroet. vereinigt werden können.

1031. **Tryon, H.** The Potato disease (*Phytophthora infestans* De By.). (Queensland Agric. Journ., XXIII, 1909, p. 118—127.)

1032. **Wagner, J. Ph.** Die Kohlhernie und ihre Bekämpfung. (Mitteil. d. Deutsch. Landw. Gesellsch., 1909, p. 610—611.)

Bei Strassburg i. Elsass hat die Kohlhernie in den letzten Jahren bedeutenden Schaden angerichtet. Bekämpfungsmassregeln werden genannt.

1033. **de Wèvre, A.** Recherches expérimentales sur le *Phycomyces nitens* Kunze. (Recueil de l'Instit. Botan. de l'Univers. de Bruxelles, IV, 1908, p. 155—169.)

Phycomyces nitens wurde auf verschiedenen Nährböden kultiviert. Besonders gut gedeiht er auf Mohrrüben, trockenem Pferdedung, gelatinösem Biermost usw. Auf Gestalt, Farbe, Schnelligkeit der Entwickelung, Verzweigung ist die Beschaffenheit des Nährsubstrates von grossem Einfluss. Hemmend wirken grosse Feuchtigkeit und Licht.

1034. **de Wèvre, A.** Recherches expérimentales sur le *Rhizopus nigricans* Ehrenb.). (Recueil de l'Instit. Botan. de l'Univers. de Bruxelles, IV, 1908, p. 171—186.)

Die vom Verf. angestellten Experimenté, um in Kulturen Zygosporen des Pilzes zu erhalten, hatten alle keinen Erfolg.

VI. Ascomyceten, Laboulbeniaceae.

1. Sphaerotheca mors-uvae.

1035. **Anonym.** American gooseberry mildew. (Natal Agric. Journ., XII, 1909, p. 117—125.)

1036. **H.** Der amerikanische Stachelbeermeltau. (Prakt. Blätter f. Pflanzenbau u. -schutz, VII, 1909, p. 58—59, fig.)

1037. **Eriksson, J.** Gooseberry mildew and gooseberry cultivation. (Journ. roy. hortic. Soc., XXXIV, 1909, p. 469—472.)

1038. **Eriksson, J.** Einige Versuche, das Winterstadium des amerikanischen Stachelbeermeltaues mit Fungiciden zu töten. (Prakt. Blätter f. Pflanzenbau u. -schutz, VII, 1909, p. 3—5, 1 fig.)

1039. **Eriksson, J.** Die verschiedene Empfänglichkeit der Stachelbeersorten im Kampfe gegen den amerikanischen Stachelbeermeltau *Sphaerotheca mors-uvae* Berk. (Österr. Gartenzeitung, IV, 1909, p. 371—379.)

1040. **Eriksson, J.** Die verschiedene Empfänglichkeit der Stachelbeersorten im Kampfe gegen den amerikanischen Stachelbeermeltau. (Deutsche Obstbauzeitung, 1909, no. 22/23, 7 pp., 2 fig.)

Man hat zur Bekämpfung des Stachelbeermeltaus zwei Methoden vor-

geschlagen. 1. Starkes Beschneiden der befallenen Sträucher im Spätherbst oder Winter. 2. Auswahl widerstandsfähiger Sorten.

Von No. 1 hält Verf. die Aussicht auf Erfolg nur gering. Was nun die Auswahl widerstandsfähiger Sorten betrifft, so meint Verf., dass es keine so widerstandsfähige Sorte gibt, dass man hierauf ein erfolgreiches Vorgehen gegen den Schädiger begründen könnte, doch ist anzunehmen, dass durch Züchtung widerstandsfähige Sorten gewonnen werden können.

1041. **Eriksson, J.** Der Stachelbeermeltau. Eine in feinstem Farbdruck ausgeführte Tafel, 36 cm hoch, 25 cm breit. Herausgegeben auf Veranlassung der Kgl. agrikultur-botanischen Anstalt München. München-Stuttgart (Eugen Ulmer) 1909.

1042. **Lemcke, A.** Die Verbreitung des amerikanischen Stachelbeermeltaues in der Provinz Ostpreussen im Jahre 1908. (Arb. der Landwirtschaftskammer f. d. Prov. Ostpreussen, No. 24, 1909, 34 pp.)

Im Jahre 1908 wurde die Krankheit in 962 Ortschaften festgestellt. Empfohlen wird eine Präventivbespritzung mit Schwefelkalium in Zwischenräumen von acht Tagen bis zum Juli hin.

1043. **Lemcke, A.** Die Bekämpfung des amerikanischen Stachelbeermeltaus. (Georgine, Land- u. Forstwirtsch. Zeitg., No. 19, 7. Mai 1909, 3 pp.)

Auszug aus voriger Arbeit.

1044. **Lind, Gustav.** Några jaktagelser rörande den amerikanska Krusbärsmjöldoggen (*Sphaerotheca mors uvae*) Sommaren 1906. (Landbruks-Akad.-Handlingar, XLVI, Stockholm 1907, p. 65—73, tab.)

1045. **Lind, Gustav.** Jaktagelser rörande den amerikanska Krusbärsmjöldaggen *(Sphaerotheca mors uvae)* 1906—1908. (Meddel. från Kgl. Landbruks-Akad. Experimentalfälts Trädgårdsofd, No. 3, Stockholm 1909, 19 pp.)

1046. **Lind, J.** og **Kölpin Ravn, F.** Undersögelser og Forsög vedrörende Stikkelsbaerdraeberens *(Sphaerotheca mors uvae)* optraeden i 1907. (Gartner-Tidende, 1908, No. 1—5.)

1047. **Linhart, Gy.** Az amerikai köszméte-lisztharmat. (A Kert, 1908, p. 454—455.)

Betrifft *Sphaerotheca mors-uvae.*

1048. **Lucks, R.** Der amerikanische Stachelbeermeltau *(Sphaerotheca mors uvae* Berk. et Curt.) (Westpreuss. landw. Mitteil., XIV, 1909, p. 72.)

1049. **Moesz, G.** Der amerikanische Stachelbeermeltau in Ungarn. (Beibl. zu Növényt. Közlem., 1908, Heft V, 1909, 8 pp., ungarisch, mit deutschem Resümee.

Es werden fünf Fundorte des Pilzes in Ungarn angegeben. Wie die Einschleppung nach Ungarn erfolgt ist, konnte nicht festgestellt werden.

1050. **Schander, R.** Der amerikanische Meltau des Stachelbeerstrauches und seine Bekämpfung. (Landw. Centralbl. Posen, XXXVII, 1909, p. 110—111.)

1051. **Schilberszky, K.** Az amerikai köszméte-lisztharmat hazánkban. (A Kert, 1908, p. 516—519.)

Betrifft *Sphaerotheca mors-uvae.*

1052. **Zier.** Zur Bekämpfung des Stachelbeermeltaues. (Deutsche Obstbauzeitung, 1908, Heft 32.)

In Schweden und Dänemark wird zur Bekämpfung der *Sphaerotheca mors-uvae* 2% Kupfervitriolkalkbrühe mit gutem Erfolge angewandt; Schwefelkalium wird dort nicht mehr gebraucht.

Die Sorte „Smiths Improved" ist vollständig immun gegen die Krankheit.

2. Andere Arten.

1053. **Anonym.** On Wynnea macrotis. (Bot. Mag. Tokyo, XXIII, 1909, p. [35]. Japanisch.)

1054. **Bainier, G.** Mycothèque de l'Ecole de Pharmacie. XXX. Monographie des *Chaetomidium* et des *Chaetomium*. (Bull. Soc. Mycol. France, XXV, 1909, p. 191—237, tab. XI—XXVI.) N. A.

Die Gattungen *Chaetomidium* und *Chaetomium* gehören zwei verschiedenen Familien an, erstere den *Perisporiaceen*, letztere den *Sphaeriaceen*. Die Gattung *Chaetomidium*, begründet auf den von Fuckel als *Chaetomium fimeti* bezeichneten Pilz, umschliesst nur wenige Arten, nämlich ausser *Ch. fimeti* noch die vom Verf. als neu beschriebenen *Ch. phyllactineum* und *Ch. magnum*. Der Gattung *Chaetomidium* steht sehr nahe die Gattung *Magnusia* mit nur einer Art: *M. nitida*.

Um so formenreicher ist die Gattung *Chaetomium*. Die monographische Darstellung der europäischen Formen dieser schwierigen Gattung durch den Verf. ist lebhaft zu begrüssen. Verf. hat gesucht, die natürlichen Bedingungen für die spontane Kultur der *Chaetomium*-Arten zu ermitteln und gefunden, dass sich die meisten Arten auf Exkrementen von Herbivoren ansiedeln und auch in der Natur dort vorfinden.

Verf. schildert — unter Zugrundelegung eines analytischen Schlüssels — im ganzen 23 Arten, davon werden als neu beschrieben: *Ch. megalocarpum*, *Ch. contortum*, *Ch. spirilliferum*, *Ch. undulatum*, *Ch. sctosum*, *Ch. comosum*, *Ch. glabrum*, *Ch. tortile*, *Ch. formosum*, *Ch. caprinum*, *Ch. torulosum*, *Ch. rigidulum*, die Verf. sämtlich selbst in Frankreich beobachtet hat.

Der Wert der Arbeit, die jedem Mycologen, welcher sich einmal mit der Bestimmung von *Chaetomium*-Arten bemüht hat, willkommen sein wird, erhöht sich durch die vorzüglichen Figuren auf dem reichlichen Tafelmaterial.

Neger.

1055. **Bataille, Fr.** Une Pézize des Mousses. (Bull. Soc. Hist. nat. du Doubs, 1908, p. 65.)

1056. **Boyer, G.** La truffe et sa reproduction. (Bull. Soc. Encouragement Arig. Dordogne, Jan. 1909.)

1057. **Boyer, G.** Recherches sur les conditions de formation et de développment de la truffe melanospore ou truffe du Périgord. (Proc. verb. Soc. Sc. phys. et nat. Bordeaux, 19 Décbr. 1907.)

1058. **Chatton, E. et Picard, F.** Contribution à létude systématique et biologique des Laboulbéniacées: *Trenomyces histophtorus* Chatton et Picard, endoparasite des poux de la poule domestique. (Bull. Soc. Mycol. France, XXV, 1909, p. 147—170, tab. VII—VIII, 7 fig.) N. A.

Die neue Art wurde in Banyuls-sur-Mer auf zwei parasitischen Läusen des Haushuhns beobachtet, nämlich auf *Menopon pallidum* Nitsch und auf *Goniocotes abdominalis* P.

Trenomyces ist eine diöcische *Laboulbeniacee* mit zusammengesetzten Antheridien, viersporigen Schläuchen und zweizelligen Sporen. Die neue Gattung

steht den Gattungen *Dimorphomyces* und *Dimeromyces* sehr nahe. Der Pilz ist mit Rhizoiden versehen, welche sich in den Fettkörpern der Wirtes verzweigen und alle anderen Organe verschonen. Die Insekten leiden offenbar wenig unter dem Angriff des Parasiten.

Sehr eingehend beschreiben die Verff. die Morphologie des Pilzes, seine Stellung im System und fügen sodann eine vergleichende Betrachtung an über die Ernährungsweise und den Parasitismus der *Laboulbeniaceen* überhaupt. Die Frage, in welcher Weise die oberflächlich aufsitzenden Laboulbenien ihren Nährstoffbedarf decken, hart noch einer erschöpfenden Bearbeitung.

Neger.

1059. **Clinton, G. P.** Chesnut bark disease. *Diaporthe parasitica* Murr. (Rept. Connecticut Agric. Exper. Stat., 1909, p. 879—890.)

1060. **Edgerton, C. W.** The perfect stage of the cotton anthracnose. (Mycologia, I, 1909, p. 115—120, 1 fig., tab. VIII.) N. A.

Die zu *Colletotrichum Gossypii* Southw. gehörige Ascusform wird vom Verf. unter dem Namen *Glomerella Gossypii* n. sp. eingehend beschrieben. Die Art ist von den bisher bekannten einander sehr nahestehenden *Glomerella*-Arten deutlich verschieden.

1061. **Engelke, C.** Eine seltene *Pyrenomyceten*-Art. (Annal. Mycol. VII, 1909, p. 176—181, fig.)

Schilderung des Baues der *Nummularia lutea* (Alb. et Schw.) Nke. Durch den abweichenden Bau und durch die zweizelligen Sporen scheint eine Abtrennung der *N. lutea* von den anderen *Nummularia*-Arten erforderlich zu sein.

1062. **Fischer, Ed.** *Genea Thwaitesi* (B. et Br.) Petch und die Verwandtschaftsverhältnisse der Gattung *Genea*. (Ber. Deutsch. Bot. Ges., XXVII, 1909, p. 264—270, 1 tab.)

Verf. konnte frisches Material und besonders jugendliche Fruchtkörper von *Genea Thwaitesii* untersuchen und kommt nach Darstellung seiner Beobachtungen zu dem Resultat, dass die Gattung *Genea* ihren Anschluss bei den *Pezizaceen* findet. Auch die Gattung *Gyrocratera* wird aus der Reihe der *Eutuberineen* auszuschalten und neben *Genea* zu stellen sein.

1063. **Grossenbacher, J. G.** A *Mycosphaerella* wilt of melons. (New York Agricult. Exper. Stat. Techn. Bull. No. 9, Febr. 1909, p. 195—229, 6 tab.)

An Ranken von *Cucumis Melo* trat in einem Warenhause zu *Geneva* (New York) eine sonst ziemlich seltene Krankheit recht verheerend auf. Als Verursacher hat *Sphaerella citrullina* O. S. Smith (vom Verf. zu *Mycosphaerella* gestellt) und deren Pycnidenform *Ascochyta citrullina* C. O. Smith (die Verf. zu *Diplodina* bringt) zu gelten.

Verf. gibt genaue Mitteilungen über das Auftreten des Pilzes, über die von ihm angestellten und gelungenen Kulturversuche, über Bekämpfungsmassregeln usw.

1064. **Harder, M.** Beiträge zur Kenntnis von *Xylaria Hypoxylon* (Lin.). (Naturw. Zeitschr. f. Forst- u. Landw., VII, 1909, p. 429—436, 441—468, 17 fig.)

Angeregt durch eine Beobachtung von Tubeuf's, dass mit *Xylaria* befallenes Holz aussen eine tiefschwarze Färbung aufweist, während es in seinem Innern die Merkmale der Weissfäule zeigt, suchte Verf. diese Erscheinungen durch Versuche näher zu ergründen.

Studiert wurde das Zustandekommen speziell des schwarzen Überzugs durch Kulturen des Pilzes auf natürlichen Nährböden und durch Rein-

kulturen aus dem im Holz enthaltenen Mycel. Ausserdem wurde der anatomischen Veränderung des Holzes durch das Mycel des Pilzes, speziell der charakteristischen Zonenbildung eine besondere Aufmerksamkeit geschenkt, sowie der damit Hand in Hand gehenden Zersetzung des Holzes. Genaue Untersuchungen über die Fruchtkörper des Pilzes, namentlich auch ihre Entwickelung bei Reinzüchtungen auf verschiedenen Nährböden vervollständigen die umfangreiche Arbeit.

Es wurde ferner nachgewiesen, dass der Pilz nicht nur saprophytisch zu leben vermag, sondern auch parasitär auftreten kann. Schnegg.

1065. **Henry, E.** La maladie des Châtaigniers aux Etats-Unis et en Europe. (Bull. Soc. Sc. Nancy, X, 1909, p. 72—82.)

Betrifft *Diaporthe parasitica*.

1066. **Hillier.** Sur le *Sarcoscypha coccinea*. (Bull. Soc. Hist. nat. du Doubs 1907, No. 14, p. 20.)

1067. **Hue, A. M.** Le *Mastoidea* Hook. fil. et Harv. (Bull. Soc. Bot. France, LVI, 1909, p. 315—322.)

Verf. nennt zum Schlusse einige auf Algen parasitierende *Ascomyceten*.

1068. **Juel, O.** Om *Taphrina* arter på *Betula*. (Svensk Botanisk Tidskrift, III, 1909, p. 183—191, 1 fig., tab. 6—8.)

Verf. gibt einen Bestimmungsschlüssel sowie Bemerkungen zu den bisher bekannten auf *Betula* vorkommenden elf *Taphrina*-Arten. *T. alpina* Johans., die bisher nur auf *Betula nana* in den Gebirgen Jämtlands und in Grönland beobachtet worden war, fand Verf. auf *B. verrucosa* bei Falun in Schweden. Ebendaselbst sowie bei Stockholm entdeckte Verf. auf *B. odorata* und *B. verrucosa* eine andere Species der Gattung, die zu *T. Janus* Thomas zu gehören scheint. Diese Art ist mit *T. carnea* und *T. bacteriosperma* sehr nahe verwandt, sie ist jedoch eine mehr südliche Art und unterscheidet sich von den beiden anderen arktisch-alpinen Species durch schmälere mit ihren Basalteilen verwachsene Asci.

1069. **Massee, G.** On a new genus of *Ascomycetes*. (Annals of Bot., XXIII, 1909, p. 335—336, 3 fig.) N. A.

Beschreibung von *Gibsonia phaeospora* nov. gen. et spec., gefunden auf abgestorbenen *Saprolegnia*-Massen in einem Leitungsgraben. Die Gattung gehört zu den *Pyrenomyceten*, Gruppe *Hyalosporae*.

1070. **Massee, G.** A *Funtumia* disease, *Nectria Funtumiae* Mass. (Kew Bulletin, 1909, p. 147—148.) N. A.

Beschreibung der *Nectria Funtumiae* n. sp. auf *Funtumia elastica* in Uganda.

1071. **Mattei, G. E.** et **Serra, A.** Ricerche storiche e biologiche sulla *Terfezia Leonis*. (Bull. Orto bot. Univ. Napoli, II, 1909, p. 153.)

1072. **Mickleborough, J.** A report on the chesnut blight: the fungus, *Diaporthe parasitica* Murrill. (Commonwealth of Pennsylvania Dept. Forestry, Harrisburg, Pa., May 1909.)

1073. **Monnier, E.** L'*Exoascus Pruni*. (Bull. Soc. Hist. nat. du Doubs, 1907, No. 14, p. 26.)

1074. **Palm, Björn.** *Taphrina andina* n. sp. (Svensk bot. Tidsk., III, 1909, p. 192—195, 5 fig.) N. A.

1075. **Picard, F.** Sur une Laboulbéniacée nouvelle (*Hydrophilomyces digitatus* n. sp.) parasite d'*Ochtebius marinus* Paykull. (Bull. Soc. Myc. France, XXV, 1909, p. 245—249, fig.) N. A.

Die Gattung *Hydrophilomyces* (Untergattung von *Ceratomyces*), bisher ausschliesslich amerikanisch, wurde vom Verf. neuerdings auch für Europa nachgewiesen; die neue Art wird als *H. digitatus* bezeichnet und fand sich sehr häufig auf *Ochtebius marinus*; auf *O. pusillus* und *O. impressus* wurde dieselbe dagegen nie angetroffen.

1076. **Piedallu, A.** Sur une moisissure du tannage à l'huile, le *Monascus purpureus*. (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris, CXLVIII, 1909, p. 510, bis 513.)

Verf. hält es durch seine Kulturen des Pilzes auf künstlichen Medien — insbesondere auf solchen, welche fettes Öl enthielten — für wahrscheinlich, dass *Monascus purpureus* bei der Sämischgerbung (chamoisage) eine wichtige Rolle spiele. Küster.

1077. **Potebnia, A.** Zur Entwickelungsgeschichte einiger *Ascomyceten*. 1. *Mycosphaerella*. 2. *Gnomonia*, *Glomerella* und *Pseudopeziza*. (Trav. Soc. Nat. Univ. Imp. Kharkov, XLII, 1908, 152 pp., 63 fig.) Russisch.

Referat noch nicht eingegangen. Cfr. Bot. Centrbl., XXX, 1909, p. 163.

1078. **Rehm, H.** *Ascomycetes novi*. III. (Annal. Mycol., VII, 1909, p. 531 bis 542.) N. A.

I. *Ascomycetes Americae borealis*. Diagnosen neuer Arten von *Eutypella* 1, *Diaporthe* 1, *Anthostoma* 1, *Nummularia* 1 nov. var., *Myrmaecium* 1, *Mycosphaerella* 2, *Botryosphaeria* 1 nov. var., *Clithris* 1, *Patinella* 1, *Lecideopsis* 1, *Henningsiella* 1, *Helotium* 1 nov. var., *Dasycypha* 1, *Lachnea* 1.

II. *Ascomycetes austro-americ*a. Diagnosen neuer Arten von *Physalospora* 1, *Rhynchosphaeria* 1, *Acanthostigma* 1, *Metasphaeria* 1, *Valsaria* 1, *Acerbia* 1 (vielleicht als neue Gattung *Scolecobotrys* Rehm zu betrachten), *Phyllachora* 1, *Euryachora* 1, *Seynesia* 1, *Calonectria* 1, *Nectria* 2, *Trochila* 1, *Dictyomollisia* Rehm nov. gen. 1, *Belonidium* 1, *Trichobelonium* 1, *Pseudopeziza* 1, *Phaeofabraea* Rehm nov. gen. 1, *Dasyscypha* 1.

1079. **Rouppert, C.** Revision du genre *Sphaerosoma*. (Bull. de l'Acad. Sc. de Cracovie, Cl. des Sc. mathém. et natur., 1909, p. 75—95, tab. II—III, 6 fig.)

Eine interessante Studie! Verf. nimmt nur vier Arten der Gattung an:

1. *Sphaerosoma ostiolatum* Tul. (syn. *Sph. fragile* Hesse) in Deutschland, Frankreich, England;
2. *Sph. fuscescens* Klotzsch (syn. *Ruhlandiella berolinensis* P. Henn.) in Deutschland;
3. *Sph. echinulatum* Seaver in Nordamerika, Deutschland, Polen;
4. *Sph. Janczewskianum* Roupp. in Polen.

Die erstgenannte Art bildet allein die Untergattung *Tulasnia*, charakterisiert durch braune Sporen. Die drei übrigen, sämtlich hyalinsporigen Species gehören in die Untergattung *Eusphaerosoma*.

1080. **Schikorra, W.** Über die Entwickelungsgeschichte von *Monascus*. (Zeitschr. f. Bot., I, 1909, p. 379—410, tab. II. — Inaug.-Dissert., Berlin 1909, 8°, 30 pp.)

Verf. untersuchte die Entwickelung, besonders die Perithecienbildung von *Monascus*. Er fand, dass bei dem sexuellen Akt, welcher der Ascusbildung vorausgeht, die Trichogyne zunächst durch eine Wand von dem Ascogon getrennt ist. Das Antheridium tritt mit der Trichogyne in Kommunikation, so dass die Kerne der männlichen Zelle in die Trichogyne wandern können. Nach dem Übertritt der männlichen Kerne wird die Zellwand zwischen Tricho-

gyne und Ascogon gelöst, die Kerne wandern in das Ascogon und darauf werden Ascogon und Trichogyne wieder durch eine Membran getrennt. Dieses Auflösen und Neubilden der Trennungswand zwischen Ascogon und Trichogyne hat Verf. zum ersten Male beobachtet.

Nach dem Befruchtungsakt sprossen aus dem Ascogon ascogene Hyphen, welche paarige Kerne enthalten: in der vorletzten Zelle der ascogenen Hyphen findet die Verschmelzung eines männlichen und weiblichen Kernes statt. Die Kernverhältnisse bei *Monascus* zeigen also eine grosse Ähnlichkeit mit denen von *Pyronema confluens*.

Was die systematische Stellung von *Monascus* anlangt, so stellt Verf. diesen Pilz zu den *Aspergillaceen;* wie bei *Aspergillus* verläuft bei *Monascus* die Bildung der ascogenen Hyphen und auch in der Ascusbildung stimmen *Monascus* und *Aspergillus herbariorum* überein. Riehm.

1081. **Seaver, Fred J.** Studies in pyrophilous fungi. I. The occurrence and cultivation of *Pyronema*. (Mycologia, I, 1909, p. 131 bis 139, 3 Pl.)

Betrifft *Pyronema omphalodes*.

1082. **Shear, C. L.** *Sphaerodothis*, a new genus of dothideaceous fungi. (Mycologia, I, 1909, p. 161—163.) N. A.

Verf. erhebt *Sphaerodothis*, bisher als subgen. zu *Auerswaldia* gerechnet, zu eigener Gattung, stellt *Sph. Chamaeropis* (Cke.), *palmicola* (Speg.), *rimosa* (Speg.), *densa* (Bomm .et Reuss), *Guilielmae* (P. Henn.) zu derselben und beschreibt als neue Art *Sph. Neowashingtoniae*.

1083. **Tournois, J.** Les formes imparfaites d'Hypocréacées parasites des Agaricinées. Paris 1909.

1084. **Virieux.** Sur une Pézize des Mousses. (Bull. Soc. Hist. nat. du Doubs, 1908, No. 16, p. 14 et 65.)

1085. **Voges, Ernst** Der Klapperschorf (*Pseudepeziza medicaginis* (Sacc.) ein gefährlicher Parasit von Luzerne und Klee. (Deutsche Landwirtschaftl. Presse, XXXVI, 1909, No. 80, p. 854—855, 6 fig.)

1086. **Vuillemin, P.** Le genre *Seuratia* et ses connexions avec les *Capnodium*. (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris, CXXXXV, 1908, p. 307—308.) N. A.

Auf der Rinde der Aleppokiefer fand Verf. eine neue Species der Gattung *Seuratia (S. pinicola)*. Verf. hält es für empfehlenswert, eine eigene Familie für die *Seuratien* einzuräumen *(Seuratiaceen)*. Eine nähere Untersuchung des *Capnodium stellatum* Bernard (auf *Citrus*) ergab, dass dessen Rasen Verflechtungen von verschiedenartigen Organismen darstellen. Es sind dem *Capnodium stellatum* selbst neben anderen Fruktifikationsformen die mit braunen mauerförmigen Sporen ausgestatteten Perithecien zuzusprechen, einer (vermutlich neuen) mit einem Mycel von *Capnodium stellatum* verflochtenen *Seuratia*-Species dagegen z. B. die mit hyalinen Sporen ausgestatteten Perithecien. Auch im Mycelrasen von *Capnodium javanicum* kommen *Seuratien* vor. „Le consortium entre deux ascomycètes entraîne des conséquences morphologiques comparables à celles de l'association algo-lichénique."

Küster.

1087. **Wahlgren, A.** Schüttesvampen *(Lophodermium pinastri)* och våra tyska tallbestand. (Skogvärds. För. Tidskrift, VI, Stockholm 1908 p. 482—485.)

1088. **Westling, Rich.** *Byssochlamys nivea*, en föreningslänk mellan familjerna *Gymnoascaceae* och *Endomycetaceae*. (Svensk Botanisk Tidskrift, III, 1909, p. 125—137, tab. 4.) N. A.

In Töpfen, in denen ein *Gasteromycet*, ferner Stengel, Äste und Blätter verschiedener Pflanzen in Spiritus aufbewahrt worden waren, bildete sich nach Verdunstung der Konservierungsflüssigkeit ein kräftiges, weisses Mycel, das Chlamydosporen und später Asci in grosser Menge entwickelte. Bemerkenswerterweise fand sich der Pilz stets rein vor; er wächst namentlich bei höherer Temperatur (35—37° C) gut. Die Chlamydosporen erinnern an diejenigen des *Endomyces decipiens;* sie werden stets unabhängig vom Substrat und der Temperatur gebildet. Die Conidien hingegen entstehen meistens bei Kulturen auf trockenem Substrat und bei höherer Temperatur. Die Conidienträger gleichen denen von *Gymnoascus flavus*.

Die Bildung der Asci beginnt damit, dass eine Hyphe entweder an der Spitze oder an einer Längswand zu einer Breite von 5—12 μ anschwillt. Die Ausstülpung wird durch ein Septum abgegrenzt; von einem benachbarten Hyphenzweige wachsen alsdann ein oder mehrere dünne Hyphenfäden (das Ascogonium) heraus und umschlingen das zentrale Antheridium. Der Nachweis einer Fusion zwischen den Zellen ist dem Verf. noch nicht gelungen. Mitunter trifft man ein bogenförmiges oder ein etwas eingerolltes Ascogonium an, das askogene Hyphen erzeugt, ohne dass man in seiner Nähe ein Antheridium wahrnehmen könnte. Diese Erscheinung würde auf eine apogame Fortpflanzungsweise deuten.

Von den *Gymnoascaceen* unterscheidet sich der merkwürdige Pilz, für den Verf. den Namen *Byssochlamys nivea* vorschlägt, scharf durch den Mangel einer Peridie. In dieser Hinsicht nähert er sich offenbar den *Endomycetaceen*, besonders *Endomyces*, so dass er ein natürliches Verbindungsglied zwischen den beiden Familien bildet.

VII. Ustilagineae.

1089. **Anonym.** Schutz gegen die Branderkrankungen des Getreides bei der Herbstaussaat. (Mitt. Deutsch. Landw. Ges., 1906, Stück 37, p. 360.)

1090. **Appel, O.** Theorie und Praxis der Bekämpfung von *Ustilago Tritici* und *U. nuda*. (Ber. Deutsch. Bot. Ges., XXVII, 1909, p. 606—610.)

Nachdem durch Brefeld und durch Hecke nachgewiesen worden war, dass bei *Ustilago Tritici* und *U. nuda* die Infektion nicht an der Keimpflanze, sondern schon in der Blüte erfolgt, und dass das Mycel des Brandpilzes im Getreidekorn überwintert, schien eine Bekämpfung dieser Pilze durch Beize des Saatgutes aussichtslos.

Appel ist es indessen gelungen, hier den Weg, der zum Erfolg führt, zu finden.

Er geht von der Erfahrung aus, dass bei einer Vorbehandlung des kranken Saatgutes mit warmem Wasser das perennierende Mycel schneller zu vegetativer Entwickelung erwacht als der Embryo des Getreidekorns.

Wenn dann nachträglich für kurze Zeit (10—20 Minuten) heisses Wasser (52—54°) oder heisse Luft (55—60°) auf das vorgequollene Saatgut einwirken, so wird das Mycel getötet, ohne dass der Same in seiner Keimfähigkeit beeinträchtigt wird.

Die Versuche des Verfs. ergaben einen vollen Erfolg, vorausgesetzt, dass die Vorbehandlung mit warmem Wasser (30°) lang genug (vier Stunden) andauert. Neger.

1091. **Appel, O.** Anleitung zur Bekämpfung des Getreidebrandes. (Mitteil. d. Deutsch. Landw. Gesellsch., 1909, p. 256—258, fig.)

Verfasser bespricht kurz die Brandarten der Getreidearten und ihre Bekämpfung.

1092. **Appel, O.** Ergebnisse eines Versuches zur Bekämpfung des Gerstenflugbrandes. (Illustr. Landwirtsch. Zeitg., XXIX, 1909, No. 55, p. 521.)

Gute Erfolge ergaben die Versuche, im vorgequellten Korn das Flugbrandmycel durch Hitze abzutöten.

1093. **Appel, O.** und **Gassner, G.** Der Brand des Hafers und seine Bekämpfung. (Flugblatt 38, Biol. Anst. f. Land- u. Forstwirtsch., 1908.)

1094. **Appel, O.** und **Riehm.** Untersuchungen über den Flugbrand des Getreides. (Mitteil. aus der K. biolog. Anstalt, 1909, Heft 8, p. 9.)

1095. **Arthur, J. C.** Rapid method for removing smut from seed oats. (Purdue Univ. Agric. Exp. Stat. Bull. No. 103, vol. XII, 1905; Publ. by the Station: Lafayette, Indiana, U. S. A.)

Ein schnelles und billiges Verfahren, den Saathafer gänzlich von Brand zu befreien und eine so gut wie brandreine Ernte zu bekommen, ist das Bespritzen mit einer Formalinlösung, 1 Pfund Formalin auf 25 Gallonen Wasser (oder etwas schwächer). Mit 25 Gallonen dieser Mischung werden 120 Bushels Haferkörner gründlich angefeuchtet, dann 2—15 Stunden liegen gelassen und entweder sofort ausgesät oder getrocknet und aufbewahrt.

1096. **Bubák, Fr.** Eine neue *Tilletia*-Art. (Zeitschr. f. d. landwirtschaftl. Versuchsw. in Österreich, 1909, p. 545—549, eine Fig.) N. A.

In den Fruchtknoten von *Hordeum vulgare* fand N. Ranojevic in West-Serbien einen neuen Brandpilz, der mit *Tilletia Secalis* (Cda.) Kühn verwandt ist. Die Sporenmasse ist dunkel violettbraun und verstäubt nicht. Alle Fruchtknoten der befallenen Pflanze werden vom Sporenpulver erfüllt und aufgetrieben. Die kugeligen bis elliptischen Sporen messen 22—28 ≷ 18—22 μ. Die neue Art wird als *Tilletia Pancicii* Bubák et Ranojevic bezeichnet.

1097. **Chifflot.** Sur la castration thelygène chez *Zea Mays* L. var. *tunicata*, produite par l'*Ustilago Maydis* DC. (Corda). (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris, CXLVIII, 1909, p. 426—429.)

Dieselben Veränderungen in den Blüten von *Zea Mays*, die Blaringhem als Effekte der Verwundung beschreibt, fand Verf. an Exemplaren, die von *Ustilago Maydis* infiziert waren. Diese wie jene Deformationen dürften sich durch Laurent's Hypothese (abnormale Steigerung des osmotischen Druckes in der Pflanze) erklären lassen. Küster.

1098. **Chládek, C.** Der jetzige Stand unserer Kenntnisse über die Verbreitung der Getreidebrandpilze. (Zeitschr. der Lehrer der landwirtschaftl. Anstalten in Böhmen, IX, Tabor 1909, p. 8—12.) (Böhmisch.)

1099. **Eriksson, J.** Om sot i hvede (*Tilletia Tritici* et *laevis*, *Ustilago Tritici*). (Landbruks-Akad.-Handl., XLVII, Stockholm 1908, p. 274—279, fig.)

1100. **Eriksson, J.** Om sot i korn och i hafre. (*Ustilago Hordei*, *U. Jensenii*, *U. Avenae*, *U. laevis.*) (Landbruks-Akad.-Handl., XLVII, Stockholm 1908, p. 280—285, fig.)

1101. **Freeman, E. M.** and **Johnson, E. C.** Loose smuts of barley and wheat. (Bull. Dept. Agric. Washington, 1909, 48 pp., 6 tab.)

1102. **Heald, F. D.** Seed treatment for the smuts of winter barley. (Nebraska Stat. Rept., 1907, p. 45.)

Betrifft die Bekämpfung von *Ustilago Hordei* und *U. nuda*.

1103. **Heeke, L.** Der Einfluss von Sorte und Temperatur auf den Steinbrandbefall. (Zeitschr. f. d. landw. Versuchswesen in Österreich, XII, 1909, p. 49—66.)

Verf. berichtet über vierjährige Versuche. Bei den verwendeten Sommerweizen wechselte die Empfänglichkeit für Steinbrandbefall so sehr, dass von einer Sorteneigentümlichkeit nicht gesprochen werden kann. Dagegen ergab sich bei fünf Winterweizensorten eine auffallende Konstanz in der Stärke des Befalls, die auf Sorteneigentümlichkeit recht wohl zurückgeführt werden kann. Interessant ist auch der Versuch mit einem Bastard eines empfänglicheren Weizens (♀ *Triticum vulgare)* und eines weniger empfänglicheren Weizens (♂ *Tr. polonicum)*. Ersterer ergab 40 % Befall, letzterer 23,5 %. Die beiden verwendeten Bastardabkömmlinge zeigten 22,5 und 27,3 % Befall. Sonst der Mutter ähnlich haben sie vom Vater neben manchen morphologischen Eigenschaften auch die geringe Brandempfänglichkeit geerbt.

Für den Haferbrand haben Tubeuf und Appel gezeigt, dass späte Aussaat (also höhere Temperatur) den Befall begünstigt, während beim Steinbrand gerade frühe Aussaat (also niedere Temperatur) die Infektion erhöht. Beim Hafer erklärt sich dies, wie Tubeuf nachgewiesen hat, damit, dass die Haferbrandsporen unter 5° nicht keimen, während der Hafer schon von 4—5° zu keimen vermag und so bei niederer Temperatur leicht der Infektionsmöglichkeit entwächst. Die Steinbrandsporen haben aber dasselbe Keimungsminimum wie die Weizenkörner selbst, die Infektion ist also auch bei niedriger Temperatur möglich. Verf. weist nun durch den Ausbau von infiziertem Saatgut verschiedener Sorten zu verschiedenen Zeiten nach, dass der Brandbefall bei allen Sorten in einem umgekehrten Verhältnis zur Temperatur während der Keimung steht, dass also eine Temperaturerniedrigung stets auch einen stärkeren Brandbefall zur Folge hat. Bei höherer Temperatur vermag die Weizenpflanze schnell dem gefährlichen Jugendstadium zu entwachsen, während niedere Temperatur ihr Wachstum verzögert und dem Parasiten Gelegenheit gibt, in sie einzudringen und den Vegetationspunkt zu erreichen. A. Eichinger.

1104. **Hegi, C.** Eine neue Alge und *Ustilago Luzulae* Sacc. (Mitteil. bayer. bot. Ges., 1909, p. 181—183, 2 Fig.)

Ustilago Luzulae ruft an den befallenen Wirtspflanzen kleine Veränderungen hervor, worauf Verf. hinweist. Solche pilzbefallenen Pflanzen wurden von Döll z. B. als *Luzula pilosa* (L.) Willd. b. *prolifera* benannt.

1105. **Jordi, E.** Versuche zur Bekämpfung des Steinbrandes des Weizens. (Jahresber. d. landwirtsch. Schule Rütti-Bern, 1908/09, p. 89.)

1106. **Lang, Wilh.** Die Blüteninfektion beim Weizenflugbrand. (Centralbl. f. Bakt. u. Paras., II. Abt., XXV, 1909, p. 86—101, eine Tafel, 2 Fig.)

1107. **Magnus, P.** Zur richtigen Benennung und Kenntnis der in den Fruchtknoten von *Bromus* auftretenden *Tilletia*. (Hedwigia, XLIX, 1909, p. 100.)

Die vom Verf. 1908 als *Tilletia Belgradensis* neu beschriebene Art auf *Bromus secalinus* ist mit *Tilletia Guyotiana* Har. identisch. Ebenfalls synonym mit dieser Art ist *Tilletia Velenovskyi* Bubák.

1108. **Mc Alpine, D.** The stinking smut of wheat. (Journ. Dept. Agric. Victoria, VII, 1909, p. 171—175.)

1109. **Oertel.** Über *Entyloma veronicicola* Lindr. (Mitteil. d. Thür. Bot. Ver., N. Folge, XXI, 1906, p. 104.)

Mitteilung über das Auftreten der bisher nur aus Schweden bekannten Art in einem Garten in Sondershausen.

1110. **Oetken, W.** Flugbrandbekämpfungsversuche, insbesondere bei Sommerweizen. (Illustr. landwirtsch. Zeitg., XXIX, 1909, No. 83, p. 783—784.)

1111. **Schaffnit, E.** Der Haferflugbrand. (Landw. Centralbl., XXXVII, 1909, p. 124.)

1112. **Steglich, B.** Die Übertragung des Weizensteinbrandes auf den Pflanzenbestand der Weizenfelder durch infizierten Stalldünger, Samen und Ackerboden. (Fühlings landw. Zeitung, LVIII, 1909, p. 738.)

Die Versuche des Verf.s beweisen, dass die Übertragung des Weizensteinbrandes auf den Pflanzenbestand durch infizierten Stalldünger, Samen und Ackerboden möglich ist. Auf sämtlichen infizierten Parzellen trat Brand auf, am stärksten bei Sameninfektion, etwas weniger stark bei Bodeninfektion. Auch durch infizierten Dünger wurde die Krankheit übertragen und zwar stärker bei Verwendung frischen Düngers und baldiger Aussaat nach der Düngung, als bei gelagertem Dünger und späterer Aussaat. Dieses letztere Ergebnis steht im Gegensatz zu den Beobachtungen der biologischen Reichsanstalt.

1113. **Strube.** Züchterische Massnahmen zur Bekämpfung des Staubbrandes beim Weizen. (Illustr. Landwirtsch. Zeitung, XXIX, 1909, No. 70, p. 664—665.)

1114. **Volkart, A.** Die Bekämpfung des Steinbrandes des Weizens und des Kornes. (Landwirtsch. Jahrber. d. Schweiz, 1906, Heft 8, p. 445, 3 Figuren.)

1115. **Wehrt.** Untersuchungen über die Infektion von *Melandryum album* durch *Ustilago antherarum*. (Mitteil. aus der Kgl. Biolog. Anstalt, 1909, Heft 8, p. 13.)

Blüten von *Melandryum album* wurden mit Sporen des Ustilago infiziert und gleichzeitig mit Pollen bestäubt. Wurde die erste sich öffnende Blüte infiziert, so reifte sie ihre Samen normal; aber die später zur Entwickelung gelangten Blüten waren alle zweigeschlechtig.

VIII. Uredineen.

1116. **Arthur, J. C.** Cultures of *Uredineae* in 1908. (Mycologia, I, 1909, p. 225—256.) N. A.

In dieser schönen Arbeit sind besonders die Angaben über Versuche mit *Gymnosporangium*-Arten von Interesse. Danach unterliegt es keinem Zweifel, dass das von Kern aufgestellte *Gymnosporangium Davisii* identisch ist mit dem europäischen *G. Amelanchieris*, über welches Ed. Fischer kürzlich eine ausführliche Abhandlung veröffentlicht hat. Die Aecidiennährpflanze ist in Amerika

Aronia nigra, diejenige der Teleutosporenform *Juniperus sibirica* Burgd. (= *J. communis alpina* Gaud.). Ferner ist durch Versuche nunmehr endgültig das Vorkommen von *G. juniperinum* in Amerika festgestellt worden; bisher war von dort nur die Aecidiumform bekannt. — Für *Gymnosporangium Libocedri* (P. Henn.) Kern, das durch die Beschaffenheit der Teleutosporen von den typischen Arten der Gattung so sehr abweicht, dass Hennings diesen Pilz der Gattung *Phragmidium* zurechnete, wurde als zugehörige Aecidiumform das *Aec. Blasdaleanum* D. et H. nachgewiesen. Es ist dies ein typisches Aecidium, das nicht dem *Roestelia*-Typus zugehört, der sonst für die Gattung *Gymnosporangium* charakteristisch ist. — Auch eine neue Art wurde durch Kulturversuche begründet, nämlich *Gymnosporangium exterum* Arth. et Kern. auf *Juniperus virginiana*. Das Aecidium lebt auf *Porteranthus stipulatus (Gillenia stipulacea)* und war bisher für *Roestelia lacerata* gehalten worden, obgleich die Nährpflanze keine *Pomacee* ist, sondern eine *Spiraeacee*.

Als neue Fälle von Generationswechsel wurden folgende ermittelt:

Puccinia macrospora (Peck) Arth. I (= *Aecid. macrosporum* Peck) auf *Smilax hispida* und *rotundifolia*, III auf *Carex comosa*.

Puccinia patruelis Arth. n. sp. I auf *Agoseris glauca (Troximon gl.)*, III auf *Carex pratensis*.

Puccinia cinerea Arth. I auf *Oxygraphis Cymbalaria (Ranunculus C.)*, III auf *Puccinellia airoides*.

Puccinia Koeleriae Arth. n. sp. I auf *Mahonia aquifolium*, III auf *Koeleria cristata*.

Puccinia alternans Arth. n. sp. I auf *Thalictrum dioicum*, III auf *Bromus Porteri, B. Pumpellianus, B. Richardsoni*.

Puccinia obliterata Arth. n. sp. I auf *Aquilegia caerulea, elegantula, flavescens, formosa, truncata, canadensis*, III auf *Agropyrum biflorum, A. caninum*.

Puccinia Muhlenbergiae Arth. et Holw. I auf *Callirrhoe involucrata*, III auf *Muhlenbergia glomerata*.

Ausserdem wurden erfolgreiche Kulturen mit einer grossen Anzahl anderer, bereits früher untersuchter Arten durchgeführt, bezüglich deren wir auf die Arbeit selbst verweisen.

1117. **Arthur**, J. C. North American rose rusts. (Torreya, IX, 1909, p. 21—28, 3 fig.) N. A.

Verf. geht kurz ein auf die Geschichte der nordamerikanischen Rosenroste, beschreibt als neu *Phragmidium montivagum* Arth. auf *Rosa Sayi* und gibt einen Bestimmungsschlüssel der sechs nordamerikanischen Arten: *Phr. americanum* Diet., *Rosae-setigerae* Diet., *Rosae californicae* Diet., *Rosae-arcansanae* Diet., *montivagum* Arth. und *disciflorum* (Tode) James. Auf einer Karte ist das Verbreitungsgebiet der ersten fünf Arten eingezeichnet.

1118. **Arthur, J. Ch.** A Search for Rusts in Colorado. (Plant World, XI, 1908, p. 69—77.)

Aufzählung von Arten von *Aecidium*, *Puccinia*, *Roestelia* und *Gymnosporangium* aus Nord- und West-Colorado mit Angabe der Nährpflanzen.

1119. **Bock, R.** Beiträge zur Biologie der *Uredineen*. (Centrbl. f. Bakter. u. Paras., II. Abt., XX, 1908, p. 564—592, 2 Fig.)

Beschreibung der angestellten Kulturversuche. Verf. stellt fest, dass *Puccinia Gentianae* Strauss auf ihren verschiedenen Nährpflanzen eine einheitliche Art darstellt. Dasselbe Verhalten zeigt *Uromyces Geranii*. Interessant

ist hier aber, dass auch *Geranium pyrenaicum*, die Nährpflanze des *Uromyce Kabatianus*, vom typischen *Urom. Geranii* auf *Geran. silvaticum* infiziert wurde. Es kommen also auf dieser Nährpflanze sowohl *Urom. Geranii* als auch *Urom. Kabatianus* vor.

Puccinia Violae konnte auch auf die für *Pucc. depauperans* (Vize) Syd. angegebenen Nährpflanzen übertragen werden. Diese *Viola*-Arten beherbergen also auch zwei verschiedene *Puccinia*-Arten.

Weitere Kulturversuche wurden mit *Puccinia Leontodontis* und *P. Carduorum* angestellt.

Uredo alpestris Schroet. auf *Viola biflora* ergab nach Aussaat immer wieder nur Uredosporen. Es scheint demnach, dass dieser Pilz keine Teleutosporen zu bilden vermag.

1120. **Bubák, Fr.** Zwei neue *Uredineen*. (Annal. Mycol., VII, 1909, p. 377—379, fig.) N. A.

1. Ein neues *Aecidium* aus Japan. Ist *Aecidium Pancheri* Bub. n. sp. auf *Scopolia japonica*.
2. Eine neue *Puccinia*-Art vom Typus der *Puccinia Poarum*. Ist *Puccinia cognatella* Bub. auf *Poa nemoralis* var. *umbrosa* in Böhmen.

1121. **Chládek, C.** Der jetzige Stand unserer Kenntnisse über das vegetative Leben der Rostpilze. (Zeitschr. d. Lehrer d. landwirtsch. Anstalten in Böhmen, VIII, Tabor 1908, p. 24—27.) Böhmisch.

Zwei Abhandlungen, die auf den Arbeiten von Eriksson und Brefeld basieren und die Lehrer der landwirtschaftlichen Schulen von diesen für sie wichtigen Fragen informieren sollen. Bubák.

1122. **Dietel, P.** Beschreibungen einiger neuer *Uredinceen*. II. (Annal. Mycol., VII, 1909, p. 353—356.) N. A.

Diagnosen von *Phragmidium Englerianum* auf *Rubus Volkensii* (Kilimandscharo), *Puccinia Eleutherantherae* (Para), *P. Andropogonis-macranthi* (Japan), *P. Polliniae-quadrinervis* (Japan), *Colcopuccinia simplex* auf *Eriobotrya japonica* (Japan). Die Diagnose der Gattung *Coleopuccinia* ist dahin zu erweitern, dass sie auch Arten mit einzelligen Sporen umfasst. *Coleosporium Evodiae* (Japan), *C. Paederiae* (Japan), *Hyalopsora Cryptogrammes* (Japan).

1123. **Dietel, P.** *Uredinaceae* paraenses. (Boletim do Museu Goeldi de histor. natur. e ethnographia, V, Pará 1909, p. 262—267.)

Abdruck der in Annal. Mycol., VI, 1908, p. 94—98 erschienenen Arbeit.

1124. **Dubard, Marcel.** Sur l'immunité du *Coffea congensis* var. *Chalatî* Pierre à l'*Hemileia vastatrix*. (Journ. d'Agric. trop., VIII, 1908.)

Die genannte Varietät ist vollständig immun gegen *Hemileia vastatrix*.

1125. **Eriksson, J.** En ny växtsjukdom stadd på indvandring. (*Puccinia Chrysanthemi* Roze.) (Landtmannen, XIX, Linköping 1908, p. 781 bis 782.)

1126. **Evans, J. B. Pole.** On the systematic position of *Aecidium elegans* Diet. (Rept. African Ass. Advanc. Sc., 1908, p. 252—253.)

1127. **Evans J. B. Pole.** Coffee rust (*Hemileia vastatrix* Berk. et Br.). (Ann. Rep. Transvaal Agric. Departm., 1906/07, published 1908, p. 165—166.)

Verf. teilt mit, das *Hemileia vastatrix* auf *Coffea* und *H. Woodii* Kalchbr. et Cke. auf *Vangueria infausta* identisch sind. Der Pilz vermag von einer der genannten Nährpflanzen auf die andere überzugehen.

1128. **Faber, F. C. von.** Einiges über die *Hemileia*-Krankheit der Kaffeepflanze und die Widerstandsfähigkeit verschiedener Kaffeearten gegen dieselbe. (Tropenpflanzer, XIII, 1909, p. 235.)

Inhalt ist aus dem Titel ersichtlich.

1129. **Fischer, Ed.** Studien zur Biologie von *Gymnosporangium juniperinum*. (Zeitschrift f. Botanik, I, 1909, p. 683—714, 8 Fig.) N. A.

Zu den Nährpflanzen der Aecidiengeneration von *Gymnosporangium juniperinum* wurde bisher *Amelanchier ovalis* (= *A. vulgaris, Aronia rotundifolia)* gerechnet, obwohl die wenigen Versuche, in denen Peyritsch und von Tubeuf eine Infektion von *Aronia* erzielt hatten, eine solche Kombination nicht hinreichend stützten, vielmehr — wenigstens soweit die Versuche des letztgenannten Forschers in Betracht kommen — eher gegen dieselbe sprachen. Der Verf. hat nun durch sorgfältige Versuche, die er sowohl mit Aecidien als auch mit Teleutosporen ausführte, in überzeugender Weise den Nachweis erbracht, dass das zu *Aecidium Amelanchieris* gehörende *Gymnosporangium (G. Amelanchieris* Ed. Fisch.) von *G. juniperinum* biologisch und in sehr geringem Grade auch morphologisch verschieden ist. Es lebt in der Teleutosporengeneration auf *Juniperus communis* und *J. nana* und befällt im Gegensatz zu *G. juniperinum* vorzugsweise die Stengel- und Zweigachsen, nur spärlich die Blätter der Nährpflanze. Die Inkubationsdauer der Teleutosporenform beträgt $1^3/_4$ Jahre. — Es wird schliesslich noch darauf hingewiesen, dass das zur *Roestelia* auf *Sorbus torminalis* gehörige *Gymnosporangium*, das höchstwahrscheinlich auch auf *Juniperus communis* lebt, anscheinend von den genannten beiden Arten wenigstens in biologischer Hinsicht verschieden ist.

Dietel.

1130. **Fraser, W. P.** Collection of the aecial stage of *Calyptospora columnaris* (Alb. et Schw.) Kühn. (Science, Sec. Ser., XXX, 1909, p. 814 bis 815.)

1131. **Griffon et Maublanc.** Sur une nouvelle rouille des Orchidées de serres. (Bull. Soc. Mycol. France, XXV, 1909, p. 135—139, tab. VI.) N. A.

In den Warmhäusern in Paris wurde auf lebenden Blättern von *Oncidium Marshallianum, O. crispum* und *O. variocosum* eine neue *Hemileia* beobachtet, welche sich von *H. americana* durch kleinere Uredosporen, glatte Teleutosporen und die Anwesenheit von Haustorien unterscheidet. Der neue Pilz wird als *H. Oncidii* bezeichnet. Neger.

1132. **Hariot, P. et Patouillard, N.** Une nouvelle espèce de *Sphaerophragmium:* S. Chevalieri. (Bull. Soc. Myc. France, XXV, 1909, p. 108—110, 1 fig.) N. A.

Zu den bisher bekannten *Sphaerophragmium*-Arten: *S. Acaciae* P. Magn. und *S. Dalbergiae* Diet. (erstere aus Ostindien, letztere aus Natal) fügen die Verff. eine dritte: *S. Chevalieri* auf einer *Anonacee* (wahrscheinlich *Monodora)* aus Chari in Westafrika. Neger.

1133. **Ito, Seiya.** Contributions to the Mycological Flora of Japan. II. On the *Uredineae* parasitic on the Japanese *Gramineae.* (Journ. of the College of Agric. Tohoku Imper. University, III, No. 2, 1909, p. 180—262, 2 tab.) N. A.

Verf. gibt eine Bearbeitung der in Japan auf *Gramineen* auftretenden *Uredineen.* Behandelt werden von *Uromyces* 5 Arten (1 nov. spec. und 1 nov.

var.), *Puccinia* 59 (16 nov. spec.), *Diorchidium* 1, *Stereostratum* 1, *Rostrupia* 2 (1 nov. spec.), *Uredo* 7 (4 nov. spec.).

Die neuen Arten (cfr. Verzeichnis derselben) sind ausführlich beschrieben. Zu bereits bekannten Arten werden kritische Bemerkungen gegeben.

Die Synonyme und Nährpflanzen sind verzeichnet, alle japanischen Fundorte werden genau zitiert. Auf den gut gezeichneten Tafeln werden die Sporen der neuen und einiger schon bekannten Arten abgebildet.

Die Arbeit ist ein wichtiger Beitrag zur Kenntnis der japanischen *Uredineen*.

1134. **Joannides, P.** Notes on *Puccinia graminis*. (Transact. and Proceed. Bot. Soc. Edinb., XXIII, 1908, p. 63—69.)

1135. **Kern, F. D.** A notable species of *Gymnosporangium* from Colorado. (Mycologia, I, 1909, p. 208—210. 1 fig.) N. A.

Beschreibung von *Gymnosporangium multiporum* Kern nov. spec. auf *Sabina monosperma* in Colorado.

1136. **Kern, F. D.** The rust of timothy. (Torreya, IX, 1909, p. 3—5.)

Bemerkungen über das Auftreten des Rostes am Timothegras *(Phleum pratense)*. Der Pilz ist in Nordamerika, mit Ausnahme von New York, nur selten beobachtet worden.

Eriksson und Henning unterschieden den Pilz als *Puccinia Phlei-pratensis* von *Pucc. graminis*, hauptsächlich deshalb, weil der Timothegrasrost nur in einem Versuche Aecidien auf *Berberis* hervorrief, während alle übrigen Versuche negativ ausfielen.

Auch Kern's Versuche hatten alle negativen Erfolg auf *Berberis*, trotzdem meint er aber, dass das eine positive Resultat genüge, um den Pilz zu *Pucc. graminis* (er nennt ihn *P. poculiformis*) zu stellen.

1137. **Kirchner, O. von.** Die Rostkrankheiten der Getreide. (Jahreshefte Ver. vaterl. Naturkunde Württemberg, XXV, Stuttgart 1909, p. XLVII bis LIII.)

1138. **Krieg, W.** Neue Infektionsversuche mit *Uromyces Dactylidis* Otth. (Centrbl. f. Bakter. u. Paras., II. Abt., XXV, 1909, p. 430—436.)

Schilderung der angestellten Kulturversuche. Nach dem derzeitigen Stande der Forschung zerfällt die morphologische Art *Uromyces Dactylidis* Otth in mindestens zwei biologische Arten, nämlich:

1. *Uromyces Dactylidis* f. sp. mit der Aecidiengeneration auf *Ranunculus platanifolius, aconitifolius, alpestris, glacialis*.
2. *U. Dactylidis* f. sp. mit der Aecidiengeneration auf *Ranunculus bulbosus, repens*.

Noch nicht endgültig abgegrenzt erscheinen:

3. *Uromyces Dactylidis* f. sp. mit der Aecidiengeneration auf *Ranunculus silvaticus*.
4. *U. Dactylidis* f. sp. mit der Aecidiengeneration auf *Ranunculus lanuginosus*.

1139. **Lagerheim, G.** *Puccinia Chrysanthemi* Roze i Sverige. (Svensk Farmac. Tidskr., no. 6, 1909, p. 127.)

1140. **Magnus, P.** Bemerkungen über einige Gattungen der *Melampsoreen*. (Ber. Deutsch. Bot. Ges., XXVII, 1909, p. 320—327. N. A.

Liro (Lindroth) hat in seiner Monographie der Rostpilze Finnlands die Gattung *Hyalopsora* eingezogen und mit *Uredinopsis* vereinigt. Der Verf. weist nun in vorliegender Arbeit nach, dass diese Vereinigung nicht gerechtfertigt ist, weil bei *Hyalopsora* die Teleutosporen intracellular gebildet werden, die Uredo-

sporen Keimporen haben, den gelben Uredineenfarbstoff führen und ungestielt sind und die Uredolager keine am Scheitel mit einem Loche sich öffnende Peridie haben, während *Uredinopsis* intercellulare Teleutosporen bildet, die Uredolager hier mit einer Peridie versehen sind und die farblosen Uredosporen der Keimporen entbehren und gestielt sind. In Übereinstimmung mit Liro stellt der Verf. fest, dass bei *Melampsorella Cerastii* und vereinzelt auch bei *Mel. Symphyti* die Uredosporen in kurzen Ketten entstehen. Er trennt daher die auf Farnkräutern lebenden Pilzformen, die bisher zur Gattung *Melampsorella* gerechnet wurden, deren Uredosporen auf Stielen einzeln entstehen, als eigene Gattung *Milesina* ab. Es gehören hierher *Mil. Kriegeriana* auf *Aspidium spinulosum*, *Mil. Feurichii* auf *Asplenium septentrionale* und vermutlich noch mehrere andere Arten. Dietel.

1141. **Morgenthaler, O.** Conditions de la formation des téleutospores chez les Urédinées. (Arch. Sc. phys. et nat. Genève, 4. Période. XXVIII, 1909, p. 489—490.)

1142. **Morgenthaler, O.** Versuche über die Bedingungen für die Teleutosporenbildung bei den *Uredineen*. (Actes de la Société helvétique des scient. natur., 92. session 1909 à Lausanne, vol. I, p. 192.)

1143. **Nambu, N.** *Phragmidium* in Japan. (Bot. Mag. Tokyo. XXIII 1909, p. [309]—[311]. Japanisch.)

Da die Arbeit in japanischer Sprache verfasst ist, so kann Referent nur die Namen der genannten Arten anführen. Behandelt werden: *Phragmidium subcorticium* Schrk., *Ph. carbonarium* Wint. (auf *Sanguisorba tenuifolia*), *Ph. Potentillae* Karst. (auf *Potentilla Kleiniana* und *P. cryptotaenia*), *Ph. griseum* Diet., *Ph. Barnardi* Plow. et Wint., *Ph. Yoshinagai* Diet., *Ph. Rubi-Thunbergii* Kus. und *Ph. Nambuanum* Diet.

1144. **Olive, E. W.** Sexual cell fusions and vegetation nucle divisions in the rusts. (Annal. of Botany, XXII, 1908, p. 331—360, tab.)

Verf. untersuchte die cytologischen Verhältnisse bei den *Uredineen*, um die Widersprüche, welche in den Angaben von Blackmann und Christman enthalten sind, zu klären.

1145. **Probst, R.** Die Spezialisation der *Puccinia Hieracii*. (Centrbl. Bakt., II. Abt., XXII, 1909, p. 675—720. 3 Fig.) N. A.

Durch zahlreiche Kulturversuche hat der Verf. überzeugend nachgewiesen, dass bei *Puccinia Hieracii* eine weitgehende Spezialisierung eingetreten ist. Zunächst ist diese Art in zwei Species zu zerlegen, von denen die eine, *P. Hieracii* s. str., auf Arten der Untergattung *Euhieracium*, die andere, *P. Piloselloidarum* n. sp., auf die Untergattung *Pilosella* beschränkt ist. Ein geringer morphologischer Unterschied dieser beiden Arten besteht nur in der Lage der Keimporen der Uredosporen, sonst sind sie völlig gleich. Innerhalb dieser Arten hat sich nun aber eine grosse Anzahl spezialisierter Formen herausgebildet. So hat Verf. festgestellt:

1. *Puccinia Piloselloidarum* f. sp. *Hoppeani*,
2. *P. Piloselloidarum* f. sp. *Peleteriani*,
3. *P. Piloselloidarum* f. sp. *Pilosellae* a,
4. *P. Piloselloidarum* f. sp. *Pilosellae* b,
5. *P. Piloselloidarum* f. sp. *Velutini*,
6. *P. Piloselloidarum* f. sp. *Auriculae*,
7. *P. Piloselloidarum* f. sp. *Ziziani*,
8. *P. Piloselloidarum* f. sp. *Florentini*,

9. *Puccinia Hieracii* f. sp. *Silvatici* s. str.,
10. *P. Hieracii* f. sp. *Silvatici pleiotrichi*,
11. *P. Hieracii* f. sp. *Silvatici gentilis*,
12. *P. Hieracii* f. sp. *Silvatici Schmidtii*,
13. *P. Hieracii* f. sp. *Silvatici Cinerascentis*.

Hierzu kommt noch eine schon früher von Jacky ermittelte Form auf *Hieracium villosum*. Die oben unter 1, 2, 3, 5 und 10 genannten Formen erwiesen sich als univor; die anderen können auf mehr als einer Nährspecies leben, befallen aber im allgemeinen nur nächstverwandte Arten.

1146. **Puttemans, A.** Un fungo novo causador do ferrugem da *Jaboticabeira*. (Revista Polytechnica de S. Paulo, 1906, p. 270—272.) **N. A.**

Verf. beschreibt *Uredo Rochaei* Puttem. n. sp. auf den Früchten von *Myricaria Jaboticaba*.

1147. **Raciborski, M.** Opisy kilku rdzy Jawy. (Über einige javanische *Uredinae*.) (Bull. de l'Acad. des Sc. de Cracovie, Cl. des Sc. mathém. et nat., 1909, p. 266—280.) **N. A.**

Enthält die Diagnosen folgender neuer javanischen *Uredineen*. *Uromyces Thelymitrae*, *U. discoideus* auf *Acacia*, *U. Payenae*, *Puccinia Toddaleae*, *P. Puspa* auf *Acronodia punctata*, *Sphaerophragmium Mucunae*, *Endophyllum Dichroae*, *Skierka Agallocha* auf *Excoecaria Agallocha*, *Hamaspora gedeana* auf *Rubus alpestris*, *Aecidium Elaeocarpi*, *Acc. Paramignyae*, *Caeoma Anthurii* var. *Alocasiae*, *Uredo Vitexi*, *U. pedicellata* auf *Commelina*, *U. orientalis* auf *Blechnum orientale*.

Ferner wird eine neue Gattung aufgestellt, *Gerwasia*, welche nach dem Verf. mit *Uromyces* und *Uromycladium* verwandt ist, anderseits aber trotz der kugeligen Teleutosporen in der Art der Soribildung an *Hemileia* und *Hemileiopsis* erinnert und so eine willkommene Zwischenstufe zwischen *Uromyces* und *Hemileiopsis* bildet. Einzige Art ist *G. Rubi* n. sp. auf *Rubus* spec.

Von bekannten Arten werden noch *Uromycladium Tepperianum* (Sacc.) Mc Alp., *Aecidium Mori* Barcl., *Uredo moricola* P. Henn. sowie *Jola javensis* Pat. besprochen.

1148. **Schaffnit, Ernst.** Biologische Beobachtungen über die Keimfähigkeit und Keimung der Uredo- und Aecidiensporen der Getreideroste. (Annal. Mycol., VII, 1909, p. 509—523, fig.)

Verf. experimentierte mit Sporenmaterial von *Uredo dispersa*, *graminis*, *glumarum*, *simplex* und *Aecidium Berberidis* und kommt zu dem Resultat, dass die Keimfähigkeit der Sporen abhängig ist von dem Einfluss der Wärme und dem Reifezustand derselben. Für die gleichzeitige Reife sämtlicher Sporen eines Lagers sind eine bestimmte Temperatur (ca. 20—25° C) und zugfreie Atmosphäre der Umgebung notwendige Faktoren.

Äusseres Kennzeichen der völligen Reife der Sporen ist die dunklere Farbe derselben; alle noch nicht völlig reife Sporen sind heller gelb gefärbt. Das Reifestadium der Sporen erfolgt aber nur im Zusammenhang mit dem Mycel. Ist die Spore abgefallen, so findet ein Nachreifen nicht mehr statt. Versuche mit völlig reifen Sporen ergaben 80—100% keimender Sporen.

Anhangsweise wird noch auf die Übertragung von Aecidien- und *Uredo*-Sporen durch die Larven von *Diplosia*-Arten eingegangen und bemerkt, dass nicht nur die Spermogonien, sondern auch Aecidien- und *Uredo*-Sporen einen geradezu wunderbaren Blütenduft (ähnlich dem einer Teerose) ausströmen.

1149. **Schneider-Orelli, O.** Beitrag zur Kenntnis der schweizerischen Weidenmelampsoren. (Centrbl. Bakt., II. Abt., XXV, 1909, p. 436—439.)

Die Bemerkungen beziehen sich auf *Melampsora Allii-Salicis-albae* Kleb. und *Caeoma Saxifragae*. Ein *Caeoma* auf *Saxifraga aizoides* soll zu einer *Melampsora* auf *Salix reticulata* gehören. Ein anderes *Caeoma* auf *Saxifraga varians* infizierte nicht *Salix reticulata*, *S. retusa* und *S. herbacea*. Demnach soll *Caeoma Saxifragae* zu verschiedenen, voneinander unabhängigen Rostpilzarten gehören.

1150. **Sheldon, J. L.** Notes on *Uromyces*. (Torreya, IX, 1909, p. 54—56.) N. A.

Verf. beobachtete in der Natur das gleichzeitige Auftreten von *Aecidium haustoniatum* Schw. und eines bisher unbekannten *Uromyces* auf *Sisyrinchium graminoides*. Durch Kulturversuche konnte festgestellt werden, dass diese beiden Pilze in genetischem Zusammenhange stehen.

Die neue Art wird *Uromyces houstoniatus* (Schw.) Sheldon genannt.

1151. **Sorauer, P.** Vorarbeiten für eine internationale Statistik der Getreideroste. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh., XIX, 1909, p. 193—286.)

1152. **Spaulding, P.** *Peridermium Strobi* Klebahn in America. (Science, Sec. Ser., XXX, 1909, p. 200—201.)

1153. **Stämpfli, Ruth.** Untersuchungen über die Deformationen, welche bei einigen Pflanzen durch *Uredineen* hervorgerufen werden. (Hedwigia, XLIX, 1910, p. 230—267, 27 fig. — Inaug.-Dissert., Bonn 1909, 42 pp.)

Verf. bespricht eingehend die angestellten Untersuchungen über weniger oder bisher nicht näher untersuchte Deformationen.

I. Kapitel: Typische Gallen. Einleitend wird kurz auf die in der Literatur bisher bekannten gallenbildenden *Uredineen* hingewiesen. Dann werden die von *Uredo Loeseneriana* P. Henn. auf *Rubus brasiliensis* gebildeten Gallen ausführlich beschrieben. Das Resümee lautet: Am Aufbau der Blattgallen beteiligt sich hauptsächlich das Palisadengewebe Die Epidermiszellen und das Schwammparenchym werden verändert, aber sie helfen nicht beim Gallenaufbau. Blattstiel- und Stengelgallen entstehen durch die Mithilfe sämtlicher Gewebe; in erster Linie durch die Wucherungen und Neubildungen des Markes, des Holzteils und des Cambiums und in zweiter Linie durch Rinde, Siebteil und Epidermis. Hierauf wird ein Vergleich mit anderen Gallenbildnern gezogen

II. Kapitel. Einwirkung der *Uredineen* auf Blüten. Behandelt werden die Deformierung der Blüten von *Euphorbia Cyparissias* durch *Uromyces Pisi* und *U. scutellatus*, der Blüten von *Origanum vulgare* mit *Puccinia Rübsaameni* P. Magn. und der Blüten von *Thymus Serpyllum* mit *Puccinia caulincola* Schneid.

III. Kapitel. Deformationen an Stengeln und Blättern. Behandelt werden: *Endophyllum Sempervivi* Lév. auf *Sempervivum montanum*, *Uromyces Phyteumatum* (DC.) Ung. auf *Phyteuma spicatum*, *Puccinia Anemones-virginianae* Wint. auf *Anemone montana*, *P. Bupleuri-falcati* (DC.) Wint. auf *Bupleurum falcatum*, *Uromyces valesiacus* Ed. Fisch. auf *Vicia onobrychioides*, *Puccinia caulincola* Schneid. auf *Thymus Serpyllum*, *P. Rübsaamenii* P. Magn. auf *Origanum vulgare*, *Zaghouania Phillyreae* (DC.) auf *Phillyrea media*.

Zum Schlusse wird ein Resümee gegeben.

1154. **Stone, R. E.** A new species of *Puccinia*. (Bull. Torr. Bot. Club, XXXVI, 1909, p. 549—552, 4 fig.) N. A.

Beschreibung und Abbildung von *Puccinia angustatoides* Stone n. sp. auf *Rhynchospora corniculata* aus Auburn, Alabama.

1155. **Sydow, P. et H.** Monographia Uredinearum seu specierum omnium ad hunc usque diem cognitarum descriptio et adumbratio systematica. Vol. II. — Fasc. I, p. 1—144, tab. I—V (Leipzig, 20. Sept. 1909). N. A.

Nach längerer Pause ist nunmehr die Fortsetzung dieses wichtigen und für Spezialstudien unentbehrlichen Werkes erschienen. Das vorliegende Heft umfasst auf 144 Seiten einen Teil der Gattung *Uromyces* und enthält darunter die umfangreiche und schwierige Gruppe der auf Leguminosen lebenden Arten. Eine einheitliche Bearbeitung der Gattung *Uromyces* war immer mehr zu einem Bedürfnis geworden, nicht nur, um festzustellen, welche von den beschriebenen Arten als Synonyme anderer anzusehen sind, sondern um endlich einmal die zahlreichen Formen auszuscheiden, die lediglich Uredoformen anderer Arten sind. Von den 218 in dieser Lieferung behandelten Arten sind vier neu. Die fünf Tafeln enthalten von vielen Arten Umrisszeichnungen der Sporen. Dietel.

1156. **Tranzschel, W.** Beiträge zur Biologie der *Uredineen*. III. (Travaux du Musée Bot. de l'Acad. Impér. de St. Pétersbourg, VII, 1909, p. 1—19.) N. A.

1. *Puccinia Porri* (Sow.) Wint. Die Art entwickelt aus den Basididiosporen direkt Uredosporenlager, ohne dass vorher Aecidien oder Pycnidien auftreten; sie ist also eine echte *Hemi-Puccinia*.
2. *P. Eriophori* Thuem. In den Entwickelungsgang der Art gehört *Aecidium Ligulariae* Thuem. auf *Ligularia sibirica*. Verf. beschreibt ferner die bisher noch nicht bekannte Uredogeneration der *Puccinia*.
3. *P. littoralis* Rostr. Versuche bewiesen, dass diese Art ihre Aecidien auf *Sonchus arvensis, S. asper* und *S. oleraceus* entwickelt. Das Aecidium ist als *A. Sonchi* Karst. zu bezeichnen.
4. *P. Dietrichiana* n. sp. Beschreibung der Art. I. auf *Trollius europaeus*, II, III auf *Agropyrum caninum*.
5. *P. Centaureae-Caricis*. Unter diesem Namen möchte Verf. die *Puccinia*-Rassen vereinigen, welche ihre Aecidien auf *Centaurea*-Arten, ihre Uredo- und Teleutosporenlagen auf *Carex*-Arten entwickeln.

   Zu den bereits bekannten Rassen: *Pucc. tenuistipes* Rostr., *P. arenariicola* Plowr. und *P. Caricis-montanae* Ed. Fisch. fügt Verf. hinzu: *P. Jaceae-leporinae, P. Jaceae-capillaris* und eine Form auf *Centaurea orientalis*, die neben *Puccinia* besetzter *Carex gynobasis* wuchs.
6. *P. Isiacae* (Thuem.) Wint. Durch Infektion mit den Teleutosporen wurden weitere Aecidien erhalten auf *Lepidium Draba* (Rückinfektion auf *Phragmites communis* ergab Uredolager), *Cleome spinosa, Nasturtium palustre, Thlaspi arvense, Stellaria media, Galeopsis Tetrahit, Raphanus sativus*.
7. *P. Caricis* (Schum.) Rebent. Neue Nährpflanzen der Art sind *Carex pallescens, C. vaginata* und *Urtica magellanica*.
8. *P. Maydis* Bereng. Auf *Oxalis stricta* wurden Aecidien erhalten.
9. *P. Poarum* Niels. Das Aecidium auf *Petasites officinalis* gehört nicht in den Formenkreis dieser Art. *Aecidium* nur auf *Tussilago Farfara*.
10. *Uromyces Rumicis* (Schum.) Wint. Wiederholung früher angestellter Versuche. Aecidien von *Ficaria* riefen auf drei Blättern von *Rumex obtusifolius* Uredolager hervor. *R. aquaticus* verhielt sich immun.

11. *U. Dactylidis* Otth. Teleutosporen von *Dactylis glomerata* erzeugten Aecidien auf *Ranunculus repens* und *R. bulbosus*.

12. *Puccinia Veratri* Duby. Teleutosporen tragende Blätter wurden auf *Epilobium adnatum, roseum, obscurum* aufgelegt. Ein Erfolg trat nicht ein.

13. *P. glumarum* (Schm.) Erikss. et Henn. Teleutosporeninfektion auf *Valerianella olitaria, V. dentata, Lithospermum arvense, Allium paniculatum* war erfolglos.

14. *P. Iridis* (DC.) Wallr. und 15. *P. oblongata* (Lk.) Wint. Erfolglose Infektionsversuche.

1157. **Tranzschel, W.** Revision der in Zentralasien von Herrn O. Paulsen gesammelten *Uredineen*. Additions and corrections to: Lieutenant Olufsens second Pamir-Expedition, Plants collected in Asia-Media and Persia. (Bot. Tidskr., XXIX, 1909, p. 154—157.)

1158. **Tranzschel, W.** Kulturversuche mit *Uredineen* im Jahre 1908. (Vorläufige Mitteilung.) (Annal. Mycol., VII, 1909, p. 182.)

1. Teleutosporen von *Puccinia Veratri* Duby an *Veratrum album* riefen nach Aussaat auf *Epilobium roseum* Pycniden, auf *E. nervosum* Aecidien hervor.

2. Eine *Puccinia* auf *Carex muricata* aus der Krim infizierte gleich stark *Lactuca sativa, L. muralis* und *Lampsana communis* (*Aecidium lampsanicolum* Tranzsch.).

3. *Puccinia Sonchi* Desm. erzeugte nach Aussaat der Teleutosporen auf *Sonchus arvensis* Pycniden und später Uredolager.

4. *Puccinia Allii* Rud. ergab nach Aussaat der Teleutosporen direkt Uredolager.

5. *Puccinia Isiacae* Wint. infizierte *Thlaspi ceratocarpum, Lepidium Draba, Biscutella* spec., *Bupleurum rotundifolium, Stellaria media, Myosotis intermedia*.

6. Teleutosporen von *Puccinia Helianthi* auf *Helianthus annuus* riefen auf *Xanthium strumarium* Aecidien, Uredo und Teleutosporen hervor.

1159. **Tranzschel, W.** Über einige Aecidien mit gelbbrauner Sporenmembran. (Bull. Acad. Imp. Sc. St. Pétersbourg 1909, p. 161.)

N. A.

Bräunliche Aecidiensporen und dickwandige Peridienzellen besitzen: *Aecidium Sedi-Aizoontis* n. sp. auf *Sedum Aizoon* in Sibirien, *A. Libanotidis* Thuem., *A. Tranzschelianum* Lindr. und *A. Pulsatillae* n. sp. auf *Pulsatilla patens, vulgaris, dahurica, chinensis* in Sibirien.

Puccinia Stipae (Opiz) Hora auf *Stipa capillata* hat künftig *P. stipina* Tranzsch. zu heissen.

1160. **Ulrich.** Die Bekämpfung der Getreideroste. (Mitteil. d. Deutsch. Landwirtsch. Gesellsch., 1909, p. 705—706.)

Was Verf. in den einleitenden Bemerkungen über die Biologie der Getreideroste mitteilt, zeigt, dass er über diesen Gegenstand gar nicht orientiert ist.

Dann werden Bekämpfungsmethoden besprochen.

1161. **Urech, F.** Un cas rare de tige d'ortie envahie par *Puccinia Caricis*. Compte rendu des travaux de la Société helvétique des sciences naturelles réunie à Fribourg 1907. (Arch. d. Scienc. phys. et natur. Genève, 4. pér., XXIV, 1907, p. 84—85.)

Beschreibung der durch *Puccinia Caricis* verursachten Deformationen auf *Urtica*.

1162. **Yoshino, K.** *Fungoidal Diseases* of *Setaria italica* var. *germanica* in the Districts of Kiushu. (Bot. Mag. Tokyo, XX, 1906, p. 246—249.)

Betrifft *Uromyces Setariae-italicae* (Diet.) Yoshino. N. A.

IX. Basidiomyceten.

1163. **Allen, W. B.** *Clavaria conchyliata* Allen sp. nov. (Transact. British Mycol. Soc., III, 1909, No. 2, p. 92.) N. A.

Beschreibung der neuen Art.

1164. **Atkinson, Geo. F.** A remarkable *Amanita*. (Botan. Gazette. XLVIII, 1909, p. 283—293, 8 fig.) N. A.

Ausführliche Beschreibung von *Amanita calyptroderma* Atk. et Ballen aus Kalifornien. Die Abbildungen sind Photographien des Pilzes und der Sporen desselben.

1165. **Brinkmann, W.** Über die Veränderlichkeit der Arten aus der Familie der *Thelephoreen*. (Bot. Zeitung, LXVII, 1909, p. 225—229, 241 bis 245, 257—261.)

Die Arten der Gattungen *Corticium*, *Thelephora*, *Peniophora* bereiten dem Systematiker grosse Schwierigkeiten. Die Bestimmung derselben wird dadurch erschwert, dass sie scheinbar steril bleiben, oder dass sie dazu neigen, am Hymenium Höcker, Papillen oder Stacheln zu bilden, wodurch sie dann *Hydneen* ähneln. Verf. zählt solche Beispiele auf und kommt dann zu folgenden Schlüssen:

1. Locker gewebte *Corticium*-Arten können nach langen Wachstumsperioden zu dicken filzigen Schichten auswachsen.
2. *Corticium*-Arten mit geschlossenem Hymenium bilden nach langen Wachstumsunterbrechungen auf der ursprünglichen Fruchtschicht eine oder mehrere neue Fruchtschichten, die sich dann meist durch dunklere Linien voneinander abheben.
3. Manche *Corticien* bilden in späteren Wachstumsperioden papillen- oder zahnartige Erhebungen auf dem Hymenium.
4. Zum Zweck der Bildung eines geschützten Hymeniums vermögen manche *Corticien* auch Hutbildungen zu erzeugen.
5. Das Hymenium von *Peniophora Aegerita* (Hoffm.) wird bei grosser Feuchtigkeit von den *Aegerita*-Körperchen (Bulbillen) ausgesogen.
6. *Thelephoreen* zeigen grosse Neigung zu sterilen Wucherungen.

Tomentella chalybea Pers. bildet nach Verf. sowohl resupinate, dem Boden eng anliegende Häute und auch mehr weniger sich erhebende Hüte mit abwärts gerichtetem Hymenium. Der Pilz gehört deshalb zu *Thelephora* und hat *T. chalybea* (Pers.) Brinkm. zu heissen. Er tritt in zwei Formen auf, 1. fa. *resupinata* = *Tomentella chalybea*, 2. fa. *pileata*. Diese letztere Form soll identisch sein mit *Thelephora atrocitrina* Quél.

1166. **Brinkmann, W.** Über eine neue Gattung in der Familie der *Thelephoreen*. (Annal. Mycol., VII, 1909, p. 288—289.) N. A.

Verf. basiert auf *Thelephora pallida* Pers. die neue Gattung *Bresadolina*. Sporen und Cystiden farblos und glatt. Die Art ist also jetzt *Bresadolina pallida* (Pers.) Brinkm. zu nennen.

1167. **Brooks, E. T.** Notes on *Polyporus squamosus* Huds. (New Phytologist, VIII, 1909, p. 348—351, fig.)

1168. **Butler, E. J.** *Fomes lucidus* Fr. a suspected parasite. (Indian Forester, XXXV, 1909, p. 514—515.)

Nach den Untersuchungen des Verf. ist *Fomes lucidus* ein echter Parasit.

1169. **Cooke, M. C.** What is *Hygrophorus Clarkii* Berk. et Br.? (Transact. British Mycol. Soc., III, 1909, p. 83—85.)

1170. **Grosjean, O.** Sur *Volvaria speciosa*. (Bull. Soc. Hist. nat. du Doubs, 15 Mai 1905, no. 11, p. 13.)

1171. **Grosjean, O.** Sur *Lentinus variabilis*. (Bull. Soc. Hist. nat. du Doubs, 5 Juin 1905, no. 11, p. 15.)

1172. **Guéguen, Fernand.** Sur le parasitisme occasionnel du *Volvaria murinella* Quélet. (Bull. Soc. Myc. France, XXV, 1909, p. 443—444.)

Verf. beschreibt einen Fall von Gelegenheitsparasitismus der *Volvaria murinella*. Es wurde beobachtet, dass mehrere Fruchtkörper dieses Pilzes sich auf noch grünen Kiefernzapfen entwickelten. Neger.

1173. **Haffter, V. H.** Über eine Verwechslung von *Agaricus albus* (Schweiz. Wochenschr. Chemie u. Pharm., 1909, no. 22, 2 fig.)

1174. **Ily, F.** Note sur l'*Amanita junquillea* Quélet. (Bull. Soc. Myc. France, XXV, 1909, p. 123—124.)

Es wird auf die Unterschiede der *Amanita junquillea* von *A. citrina* hingewiesen.

1175. **Knoll, F.** Untersuchungen über Längenwachstum und Geotropismus der Fruchtkörperstiele von *Coprinus stiriacus*. (Sitzungsber. Kais. Akad. Wissensch. Wien, 1, CXVIII, 1909, p. 575—634, 17 fig.)

Verf. gelangte zu folgenden Resultaten:

1. Längenwachstum der Kruchtkörperstiele. Dasselbe erfolgt durch Streckung der Hyphenglieder ohne Einschaltung neuer Querwände. Der Turgordruck der wachsenden Region beträgt 2,1—2,8 Atmosphären. Infolge der sehr grossen Dehnbarkeit der Hyphenlängswände wird durch den osmotischen Druck eine Dehnung der Membran hervorgerufen, welche in der Zone des stärksten Längenwachstums bis zu 66% betragen kann. An unversehrten Fruchtkörperstielen werden die inneren Rindenhyphen in ihrem Längenwachstum zurückgehalten. Die äusseren Rindenhyphen hängen in der Schnelligkeit ihres Längenwachstums von den inneren Rindenhyphen ab.
2. Geotropismus der Fruchtkörperstiele. Die Stiele sind zuerst ageotropisch. Bei der Fruchtreife kommt die Hutachse vertikal zu stehen. Die Perception des Schwerkraftreizes erfolgt in der Wachstumszone desselben und dort findet auch die geotropische Reaktion statt. Dieselbe, sowie die Perception, erstreckt sich auf die ganze Länge der Wachstumszone. Die Reaktionszeit ist desto kürzer, je weiter die Entwickelung des Fruchtkörpers fortschreitet. Die geotropische Krümmung ist zuerst in der Zone des stärksten Längenwachstums bemerkbar. Der Verlauf der Krümmungen ist der gleiche wie bei den negativen geotropischen Stengeln mit langer interkalarer Wachstumszone.

1176. **Knoll, F.** Eine neue Art der Gattung *Coprinus*. (Oesterr. bot. Zeitschr., LIX, 1909, p. 129—133, 2 fig.) N. A.

Auf modernden Hölzern und Borkenstücken fand Verf. in einem Warmhause des Grazer botanischen Gartens, später auch im Freien auf der Borke

verschiedener Laubbäume häufig eine Art der Gattung *Coprinus*, die dem *C. pseudoplicatilis* sehr nahe steht, sich von diesem aber durch das vollständige Fehlen der Cystiden unterscheidet. Die neue Art wird als *C. stiriacus* bezeichnet und ausführlich beschrieben.

1177. **Magnin, Ant.** Sur l'*Exobasidium Vaccinii*. (Bull. Soc. Hist. nat. du Doubs, 1907, no. 14, p. 26.)

1178. **Maire, René.** Une espèce européenne peu connue du genre *Podoscypha* Pat. (*Bresadolina* Brinkm.: *Craterella* Karst. nec Pers.). (Annal. Mycol., VII, 1909, p. 426—431, fig.)

Verf. gibt eine ausführliche Beschreibung von *Podoscypha undulata* (Fr.) Maire (syn. *Thelephora undulata* Fr., *Cantharellus fimbriatus* Weinm., *Craterella undulata* Karst., *Merulius undulatus* Sw., *Hymenochaete undulata* Lév.).

Mit *Podoscypha* Pat. ist die kürzlich aufgestellte Gattung *Bresadolina* Brinkm. identisch.

1179. **McArdle, David.** *Lentinus lepideus* Fr. var. *hibernicus* nov. var. (Journal of Botany, XLVII, 1909, p. 444.)

Beschreibung der neuen Varietät.

1180. **Münch, E.** Über die Lebensweise des „Winterpilzes" *Collybia velutipes* Curt. (Naturw. Zeitschr. f. Forst- und Landwirtsch., VII, 1909, p. 569, 3 fig.)

Verf. weist darauf hin, dass die Entwickelung von Fruchtkörpern bei dem genannten Pilze von der Einwirkung des Lichts abhängig ist. Wächst das Mycel unterirdisch dem Licht entzogen, so werden entweder gar keine oder nur mangelhaft ausgebildete Fruchtkörper entwickelt, welche dann alle Anzeichen von Etiolierung aufweisen.

Die Sporen des Pilzes keimen schon bei sehr niedriger Temperatur. Im Jugendstadium besteht starke Neigung zur Oidienbildung. Auch Gemmenbildung wurde in jugendlichen Entwickelungsstadien beobachtet. Speziell die Bedingungen der Oidienbildung bildeten den Gegenstand eingehender Untersuchungen.

Bei Infektionsversuchen an Holz erwies sich der Pilz als echter Holzzerstörer, namentlich wenn das Holz genügend Luftreichtum besass.

Schnegg.

1181. **Schröder, E. A.** Über die *Craterellus*-Arten im allgemeinen und den *Craterellus nucleatus* Schröder (Nussartige Kraterelle, Ziegeneuter, Kozi cycki) im besonderen. (Centralbl. f. d. ges. Forstwesen, XXXIV, 1908, p. 396—404, 1 fig.) N. A.

Verf. beschreibt ausführlich *Craterellus cornucopioides*, *C. lutescens*, *C. clavatus* und endlich die von ihm aufgestellte neue Art *Craterellus nucleatus*. Die letztgenannte steht dem *C. clavatus* am nächsten, unterscheidet sich aber von diesem durch die braune Farbe des Hymeniums, das bei *C. clavatus* rot gefärbt ist. *C. nucleatus* ist kleiner als *C. clavatus* und ist niemals trichterförmig. Auch biologisch unterscheiden sich die beiden Arten insofern, als *C. nucleatus* nicht an feuchten Stellen zu finden ist, während *C. clavatus* mit Vorliebe dort gedeiht.

1182. **Stevens, F. L.** and **Hall, J. G.** Hypochnose of Pomaceous Fruits. (Annal. Mycol., VII, 1909, p. 48—59, 8 fig.)

Die Verff. beschreiben eine als „Hypochnose" bezeichnete Krankheit des Apfelbaumes, welche sich darin äussert, dass an den Zweigen rundliche oder längliche Sclerotien von 3—4 mm Durchmesser und rhizomorphaartige Stränge

an den Zweigen und Blattstielen entstehen. Die befallenen Zweige sterben infolge der Schädigung der Blätter durch den Pilz ab. Die erkrankten Blätter bräunen sich und vertrocknen. Charakteristisch für die Krankheit ist es, dass durch das Mycel des Pilzes oft zahlreiche Blätter zu grösseren Massen zusammengesponnen werden.

Die Krankheit tritt besonders zahlreich in Nord-Carolina auf. Der Pilz selbst wird mit *Hypochnus ochroleucus* Noack identifiziert. Bekämpfungsmassregeln werden genannt und zum Schluss wird noch über den Parasitismus einiger anderer *Hypochnus*- und *Corticium*-Arten kurz berichtet.

1183. **Van Bambeke, Ch.** Sur *Polystictus cinnamomeus* (Jacq.) Sacc. et *Polystictus Montagnei* Fries. (Bull. Soc. roy. de bot. de Belgique, XLVI, 1909, p. 1—24, 1 tab.)

Verf. bespricht sehr ausführlich die Anschauungen verschiedener Forscher über die beiden genannten Arten und teilt seine eigenen Untersuchungen mit, aus denen jedoch noch nicht mit Sicherheit hervorgeht, ob es sich hier um gute selbständige Arten handelt oder ob vielleicht nur habituell auffallend abweichende Formen von *P. perennis* vorliegen.

1184. **Wakefield, E. M.** Über die Bedingungen der Fruchtkörperbildung sowie das Auftreten fertiler und steriler Stämme bei *Hymenomyceten*. (Naturw. Zeitschr. f. Forst- u. Landwirtsch., VII, 1909, p. 521, 1 tab., 3 fig.)

Die vorliegenden Untersuchungen beschäftigen sich in der Hauptsache mit zwei Pilzen: *Schizophyllum commune* und *Stereum purpureum*.

Wir entnehmen der Arbeit als Hauptresultate folgendes:

1. Bei den untersuchten Arten und wahrscheinlich bei den Pilzen im allgemeinen hängt die Fruchtkörperbildung von individueller Veranlagung ab.
2. Sowohl in der Natur wie in Reinkulturen bleiben solche Unterschiede bestehen, doch konnte in Reinkulturen allmählich ein Abnehmen der Eigenschaft, Fortpflanzungsorgane zu bilden, konstatiert werden.
3. Der direkte Anstoss zur Fruchtkörperbildung wird durch plötzlichen Nahrungsentzug oder durch Erschöpfung des Nährsubstrats gegeben.
4. Die zur Fruchtkörperbildung führenden Faktoren scheinen in der Hauptsache Licht und Transpiration zu sein. Schnegg.

X. Gasteromyceten.

1185. **Bernard, Ch.** Quelques mots sur *Aseroë rubra* La Bill. var. *Junghuhnii* Schlecht. (Annales du Jardin Bot. de Buitenzorg, II. sér., VII, 1908, p. 224—238, tab. XXV—XXVI.)

Die seltene und nur unvollkommen bekannte *Aseroë rubra* var. *Junghuhnii* wurde von Dr. Bosscha in mehreren Exemplaren auf Java wieder aufgefunden und dem Verf. übermittelt. Derselbe gibt eine ausführliche Beschreibung des Pilzes nebst Abbildung und verbreitet sich eingehender über die verschiedenen Varietäten der äusserst variablen *A. rubra*, speziell über den Wert der als var. *Junghuhnii* angesprochenen Form.

1186. **Fries, Rob. E.** Über einige *Gasteromyceten* aus Bolivia und Argentinien. (Arkiv för Botanik, VIII, 1909, no. 11, 34 pp., 4 tab.)

N. A.

Während eines einjährigen Aufenthalts (1901—1902) in dem Grenzgebiet zwischen Bolivia und Argentinien sammelte Verf. daselbst 27 verschiedene Arten von *Gasteromyceten*, deren Bestimmungen unter Einschaltung interessanter systematischer Bemerkungen hier mitgeteilt werden.

Zu *Itajahya galericulata* A. Möll. zieht Verf. auch *Alboffiella argentina* Speg. Letztere scheint nur eine Entwickelungsform der ersteren zu sein. Weiter sammelte Verf. *Lycoperdon pusillum* Batsch, *L. Wrightii* B. et C., *L. abscissum* n. sp., *Calvatia cyathiformis* (Bosc) Morg., *C. rubroflava* (Crag.) Morg. sowie *Disciseda Pila* n. sp. und *D. compacta* Czern. Mit der letztgenannten Art, von der Verf. Originalexemplare im botanischen Museum zu Upsala vorfand, ist *D. debreceniensis* (Hazsl.) Hollos identisch.

Ferner werden genannt: *Lanopila bicolor* (Lév.) Pat., *L. pygmaea* n. sp., *Mycenastrum corium* (Guers.) Desv., *Geaster striatulus* Kalchbr., *G. campestris* Morg., *G. peruvianus* Cke. (bisher nur aus den peruvianischen Anden bekannt geworden), *G. saccatus* Fr., *G. velutinus* Morg., *Cyathus Poeppigii* Tul., *C. Montagnei* Tul., *C. stercoreus* (Schw.) De Toni, sowie *Cypellomyces argentinensis* Speg. Diesen Pilz vermag Verf. generisch nicht von *Phellorina* zu trennen.

Bemerkungen über die ferner gefundenen *Tulostoma albicans* White, *T. Berteroanum* Lév., *T. leiospora* n. sp. und *Battarrea Gaudichaudii* Mont. beschliessen die interessante Arbeit.

1187. **Lloyd, C. G.** Synopsis of the known Phalloids. Cincinnati, Ohio, Sept. 1909, 96 pp., 106 fig.)

Verf. hat sich der dankenswerten Aufgabe unterzogen, sämtliche bisher bekannten *Phalloideen* systematisch neu anzuordnen, kurz zu charakterisieren und jede Art mit einer Abbildung zu versehen. Da die *Phalloideen* zu dem Spezialstudium des Verf. gehören, so darf die vorliegende Synopsis mithin Anspruch auf grösste Zuverlässigkeit, wie man solche zurzeit auf diesem Gebiete erwarten kann, machen.

Was die Arbeit besonders wervoll macht, ist die Fülle der Abbildungen, denn wohl in keiner anderen Familie der Pilze sind Habitusbilder von so grossem Werte wie bei den *Phalloideen*.

Verf. berücksichtigt sowohl die guten Arten, wie die Abarten und Formen; viele als selbständige Arten beschriebene Species sind nur als Formen aufzufassen. Von 192 bisher aufgestellten Arten erkennt Verf. nur 107 an, die übrigen stellen teils ganz zweifelhafte Gebilde dar, teils sind deren Namen in die Synonymie zu verweisen. Einige Seiten sind auch der geographischen Verbreitung der *Phalloideen* gewidmet.

Ein Bildnis von Prof. Ed. Fischer, der als erster das Studium der *Phalloideen* eingehend aufnahm, schmückt die wertvolle Arbeit.

1188. **Magnin, Ant.** Sur les Lycoperdacées. (Bull. Soc. Hist. nat. du Doubs, 1908, no. 16, p. 26.)

XI. Deuteromyceten.

1. Eichenmeltau.

1189. **Barsali, E.** A proposito dell'apparizione del mal bianco della Quercia in Italia. (Bull. Soc. Bot. Ital., 1909, p. 65—66.)

1190. **Belle et Fondard.** Le traitement de mildiou. (Revue de viticult., XVI, 1909, p. 47—48.)

1191. **Belle et Fondard.** Les traitements de l'*Oidium*. (Revue de viticult., XVI, 1909, p. 75—77.)

1192. **Bergamasco, G.** Il mal bianco della Quercia nei dintorni di Napoli. (Bull. Soc. Bot. Ital., 1909, p. 37—38.)

1193. **Cuboni, G. e Petri, L.** Sopra una *Erisifacea parassita* del pesco in rapporto col nuovo oidio delle quercie. (Atti r. Acc. Lincei, XVIII, 1909, p. 325—326.)

1194. **Decoppet, M.** Le blanc du chêne. (Journal forestier Suisse, LIX, 1908, p. 184.)

Bericht über das epidemische Auftreten des *Oidium quercinum* in der Schweiz im Jahre 1908. Der Pilz wird vom Verf. vorläufig zu *Microsphaera Alni* gestellt.

1195. **Ducomet, V.** Le dépérissement des bois de chêne-liège en Gascogne. (Bull. Off. Rens. agr., VII, 1908, p. 288—299.)

1196. **Ferraris, T.** Osservazioni sulla morfologia dell'Oidio della Quercie. (Annal. Mycol., VII, 1909, p. 62, 1 tab.)

Verf. gibt zunächst eine Übersicht über die in den letzten Jahren bekannt gewordenen Fundorte des Eichenmeltaus und bespricht dann die Symptome der Krankheit und den Bau des Pilzes. Perithecien des Pilzes sind bisher noch nicht gefunden worden. Wahrscheinlich gehört er zu *Oidium quercinum* Thuem. Verf. stellt aber für ihn die neue Varietät *gemmiparum* auf, da das Mycel gemmenartige Anschwellungen aufweist, welche vielleicht als Überwinterungsorgane aufzufassen sind.

Vom Meltau werden stark befallen: *Quercus pedunculata*, *Cerris* und *tozza*, weniger stark: *Qu. Ilex*, *sessiliflora* und *pubescens*, sehr wenig: *Qu. rubra*, *palustris*, *coccifera* und *Suber*.

1197. **Fiori, A.** Una nuova malattia delle Quercia. (Bull. Soc. tosc. Ortic., XXXIII, 1908, p. 266—268.)

1198. **Fischer, Ed.** Der Eichenmeltau. (Schweizer. Zeitschr. f. Forstwesen, LX, 1909, p. 10—15, 4 fig.)

1199. **Neger, F. W.** Die systematische Stellung des Eichenmeltaus. (Naturw. Zeitschr. f. Land- und Forstwirtschaft, VII, 1909, p. 114—119, 3 fig.)

1200. **Tubeuf, C. von.** Nachrichten über die Verbreitung des Eichenmeltaus im Jahre 1908 (Forts.) (Naturw. Zeitschr. f. Land- und Forstwirtschaft, VII, 1909, p. 119—121.)

In der letztgenannten Notiz werden weitere Fälle des Auftretens der Krankheit aufgezählt. Merkwürdig ist, dass meist beobachtet wurde, dass *Quercus rubra* und *Q. palustris* frei von Meltau blieben, was gegen die Annahme spricht, dass ein aus Amerika eingeschleppter Pilz vorliege. Auch über einen Bekämpfungsversuch mittelst heissen Wassers wird berichtet. Der Erfolg scheint günstig gewesen zu sein, doch sind die Versuche zu wiederholen.

Die beiden anderen Mitteilungen beschäftigen sich mit der Artfrage. In beiden wird hervorgehoben, dass der Eichenmeltau nicht zu *Phyllactinia* gehören könne; denn bei dieser Gattung werden vom Luftmycel durch die Spaltöffnungen Saughyphen in das Innere des Mesophylls entsandt. Beim Eichenmeltau dagegen werden epidermoidale Haustorien (an Ober- und Unterseite der Blätter) gebildet. Auch die Form der Conidien spricht nicht für *Phyllactinia*. Allerdings kommen bei letzterer Gattung Conidien vor, welche — wie beim Eichenmeltau — tonnenförmig sind; diese wurden aber bisher nicht in Europa, sondern nur in Nordamerika auf dort einheimischen Eichen beobachtet. In

Frankreich ist übrigens der Meltau nicht nur auf europäische, sondern auch auf amerikanische Roteichen übergegangen. Fischer hebt schliesslich in seiner Mitteilung noch hervor, es wäre denkbar, dass es sich um einen Pilz handelt, der sich erst neuerdings an Eiche angepasst habe (gewissermassen eine Mutation!). Ähnliche Erscheinungen sind bei *Alchemilla* bewohnenden *Sphaerotheca*-Arten beobachtet worden. Neger.

1201. **Gillot, X.** Le blanc du chêne. (Rev. Sc. Limousin, XVII, 1909, p. 1—4.)

1202. **Griffon** et **Maublanc.** Le blanc du chêne. (Bull. Soc. Myc. France, XXV, 1909, p. 37—50.)

In den zwei Jahren, seit der Eichenmeltau in Europa aufgetreten ist, hat sich über diesen Gegenstand schon eine ziemlich reiche Literatur angehäuft. Die Verff. besprechen die verschiedenen laut gewordenen Ansichten über die systematische Zugehörigkeit des Pilzes usw. in äusserster Breite, ohne indessen irgend etwas wesentlich Neues mitteilen zu können. Sie schliessen sich der herrschenden Ansicht an, indem sie ausführen, dass zwei Fälle möglich sind: entweder handelt es sich um einen schon bisher in Europa einheimischen Pilz, welcher sich nur neuerdings besonders mächtig entwickelt hat, oder um einen von auswärts neu eingeschleppten (vielleicht aus Nordamerika). Dass *Phyllactinia* nicht in Betracht kommen kann, wie Ref. nachgewiesen hat, davon scheinen die Verff. noch nicht vollkommen überzeugt zu sein. Neger.

1203. **Kirchner, O.** Die Meltaukrankheit der Eichen. (Allgem. Forst- und Jagdzeitung, LXXXV, 1909, p. 158—161.)

1204. **Kirchner, O.** Das Auftreten des Eichenmeltaus in Württemberg. (Naturw. Zeitschr. f. Land- und Forstwirtschaft, VII, 1909, p. 213—217.)

Gelegentlich der Aufzählung derjenigen Gebiete, in denen in teilweise sehr umfangreicher Weise der Eichenmeltau aufgetreten war, wird auch vom Verf. bestätigt, dass der Pilz nur *Quercus sessiliflora* und *Q. pedunculata* befällt, dagegen selbst unmittelbar daneben stehende Pflanzen von *Quercus rubra* und Pflanzgärten dieser Eiche vollständig unberührt lässt. Das Vorkommen von Perithecien der *Phyllactinia corylea* auf den mit den Conidien besetzten Eichenblättern machte es ursprünglich wahrscheinlich, dass die beiden Pilze zusammengehören. Genauere Untersuchungen ergaben jedoch, dass es sich um Perithecien handelte, die von anderen Sträuchern sekundär auf die Eichenblätter gefallen waren. Schnegg.

1205. **Lagerheim, G. von.** Ekmjöldaggen i Sverige (Oidium quercinum). (Svensk Botanisk Tidskrift, III, 1909, no. 2, p. [85]—[86].)

Verf. berichtet über das erste Auftreten des Eichenmeltaupilzes auf *Quercus Robur* in Schweden im Juli und August 1908 bei Stora Rör, Borgholm auf Öland und in Schonen. An allen Lokalitäten kam der Pilz reichlich vor.

1206. **Lüstner, G.** Insekten- und Pilzschäden in unseren Eichenwäldern. (Deutsche landw. Presse, XXXVI, 1909, p. 286—287, 3 fig.)

Bemerkungen über den Eichenmeltau.

1207. **Pâque, E.** La maladie du chêne en 1908. (Bull. Soc. roy. bot. Belgique, XLV, 1908, p. 344—354.)

Angaben über das Auftreten des Eichenmeltaus und Bemerkungen über *Erysipheen*.

1208. **Peglion, V.** La forma ascofora dell'oidio della vite nel Ferrarese. (Atti R. Accad. Lincei, Roma, XVIII, 1909, p. 488—491.)

1209. **Roth, J.** Auftreten des Eichenmeltaus in Ungarn. (Naturw. Zeitschr. f. Forst- und Landw., VII, 1909, p. 426.)

Der Eichenmeltau wurde an 4 Orten in Ungarn beobachtet.

1209a. **Tavares, J. S.** Note sur l'Oidium quercinum Thuem. (Broteria, VIII, 1909, Seria botan., p. 78.)

Der Pilz wurde zuerst 1878 bei Coimbra auf *Quercus racemosa* beobachtet. Seit 1908 tritt er auch im nördlichen Portugal auf *Qu. pedunculata*, *Qu. lusitanica* und *Qu. Tozza* auf. In Baumschulen ist der Pilz sehr schädigend. Er geht auch auf andere Bäume, z. B. *Pirus communis* über, gedeiht aber dort nicht gut. Schwefeln der Blätter ist gutes Bekämpfungsmittel.

Die Fundorte des Pilzes werden mitgeteilt.

1210. **Torrend, C.** L'Oidium du chêne en Portugal et à l'île de Madère. (Broteria Ser. Bot., VIII, 1909, p. 103—113.)

1211. **Trinchieri, G.** L'Oidio della quercia nell' Orto botanico di Napoli. (Bull. Ort. bot. della Univ. di Napoli, II, 1909, 3. fasc., 5 pp.)

1212. **Zschokke und Tubeuf, von.** Nachrichten über die Verbreitung des Eichenmeltaus im Jahre 1908. (Naturw. Zeitschr. f. Forst- und Landw., VI, 1908, p. 599—604.)

Es wird angenommen, dass der Pilz zu *Phyllactinia suffulta* gehöre.

2. Andere Arten.

1213. **Appel, O. und Wollenweber.** Studien über Kartoffel-*Fusarien*. (Mitteil. aus der K. Biolog. Anstalt, 1909, Heft 8, p. 17.)

Auf blattrollkranken Pflanzen wurde in den Gefässen vorwiegend *Verticillium alboatrum* gefunden. Von Kartoffelknollen entnommene und kultivierte *Fusarien* liessen drei Formen als wohl unterscheidbar erkennen.

1214. **Ducomet, V.** Recherches sur quelques maladies des plantes cultivées. (Annales de l'École nat. d'Agricult. de Rennes, II [1908], 1909, 94 pp., 53 fig.) N. A.

Fusarium loliaceum nov. spec. wurde an den Blättern von *Lolium italicum*, *Sphaerella pinifolia* an lebenden Nadeln von *Pinus maritima*, *Vermicularia varians* an Stengeln, Wurzeln, Knollen usw. von *Solanum nigrum* und *Physalis peruviana* beobachtet. Verf. beschreibt diese Pilze sehr eingehend. Er schildert namentlich den Verlauf der Entwickelung und die Veränderungen, welche die Pilze im Gewebe der Nährpflanzen verursachen.

Zum Schluss verbreitet sich Verf. ausführlich über die in den letzten Jahren in Europa an Eichen verheerend aufgetretene *Oidium*-Erkrankung.

1215. **Ferraris, Teodoro.** Osservazioni micologiche su specie del gruppo *Hyphales* (*Hyphomycetae*). Serie 1a, No. I—X. (Annal. Mycol., VII, 1909, p. 273—286, fig.) N. A.

I. *Stilbum tomentosum* Schrad. e *Tilachlidium tomentosum* Lindau. Von Lindau bzw. Grimm war das *Stilbum* zu *Tilachlidium* gestellt worden. Verf. bezweifelt die Richtigkeit, weil er an den von ihm untersuchten Exemplaren niemals seitliche Köpfchen gefunden habe. Der Pilz ist als eine *Stilbella*-Art zu betrachten.

II. Su due varietà dell' *Isaria farinosa* (Dicks.) Fr. Es handelt sich um *Isaria farinosa* var. *crassa* (Pers.) Ferraris (syn. *Isaria crassa* Pers. und *I. velutipes* Link) und var. *prolifero-ramosa* Sacc. (syn. *I. truncata* Pers.).

III. Sull' *Isaria umbrina* Pers. Diese Art stellt die Conidienform von *Hypoxylon variolosum* (L.) Keissl. dar. Lindau hatte sie zu *Trichosporium* gestellt. Ferraris gibt zwei Abbildungen des Pilzes nach italienischen Exemplaren, die freilich zu *Trichosporium umbrinum* nicht passen. Es ist eine echte *Isaria*.

IV. Sul gen. *Isariopsis* (Fres.) Sacc. Verf. zerlegt die Gattung in *Isariopsis* Fres. mit hyalinen oder subhyalinen Sporen und *Phaeoisariopsis* Ferraris mit braungefärbten Sporen und stellt zu letzterer *Ph. griseola* (Sacc.), *Grayana* (Ell.), *mexicana* (Ell. et Ev.) und *pilosa* (Earle).

V. Su di una nuova varietà dell' *Harpographium fasciculatum* Sacc. Beschreibung der neuen Varietät *hirsutum* auf *Morus alba*.

VI. Sul gen. *Stysanus* Cda. Diese Gattung wird zerlegt in *Stysanus* Cda. mit subhyalinen Sporen und in *Stysanopsis* Ferr. mit braunen Sporen. Hierzu wären zu rechnen: *St. media*, *St. globosa* und *St. atro-nitens*.

VII. Su una forma di *Antromyces Copridis* Fres. Ist die fa. *italica* Ferr. der Art.

VIII. Sulla *Fuckelina socia* Sacc. Die Art ist der braunen Sporen wegen *Stachybotrys socia* Sacc. zu nennen.

IX. Sul *Fusicladium Eriobotryae* Cav. Auf *Eriobotrya japonica* treten ausser *Fusicladium Eriobotryae* Cav. noch *F. pirinum* var. *Eriobotryae* Pegl. *F. dendriticum* var. *Eriobotryae* Scalia auf. Um eine Verwechslung zu vermeiden, schlägt Verf. vor, *Fusicl. Eriobotryae* Cav. (= *Basiascum Eriobotryae* Cav.) nun *F. melanconioides* zu nennen.

X. Su due varietà di *Cladosporium herbarum* (Pers.) Link. Neu beschrieben werden die beiden Varietäten: *cerealium* Sacc. und *vitricola* Sacc.

1216. **Fischer, Hugo.** Über *Coremium arbuscula* n. sp. (Ber. Deutsch. Bot. Gesellsch., XXVII, 1909, p. 502—504, fig.) N. A.

Verf. beschreibt die genannte neue Art, welche auf Agarplatten auftrat und die ihr natürliches Vorkommen im Ackerboden, auf Rieselfeldern, auf Schlamm von Kläranlagen hat und auch auf allerhand pflanzlichen Substraten, wie Kartoffeln, Möhren, Stalldünger usw. lebt. Die Art tritt in zwei Formen auf, einer schimmelartigen Conidienform, welche an *Penicillium* erinnert und einer Coremienform, die bis 2 cm hoch werden kann.

1217. **Griffon et Maublanc.** Sur quelques Champignons parasites des plantes de serres. (Bull. Soc. Myc. France, XXV, 1909, p. 238—242, 1 tab.) N. A.

Diagnosen von *Pestalozzia Clusiae* n. sp., *Phyllosticta Dracaenae* n. sp. und Bemerkungen zu *Gloeosporium Sorauerianum* Allesch. auf *Codiaeum* spec.

1218. **Guéguen, F.** *Aspergillus Foutoynonti* n. sp., parasite probable des nodosités juxta-articulaires. (C. R. Soc. Biol. Paris, LXVI, 1909, p. 1052—1053.) N. A.

Unter dem Namen „nodosités juxta-articulaires" hat Jeanschue 1906 eine subkutane nodose Affektion beim Menschen beschrieben, die er in Indochina sehr häufig vorfand und die Foutoynont auch später in Madagaskar antraf. Aus den Anschwellungen gelang es, eine neue *Aspergillus*-Art zu isolieren, die mit *A. Tokelau (A. concentricus)* nahe verwandt zu sein scheint und die Verf. als parasitäre Ursache der Nodositäten betrachtet. Die kulturellen Charakteristica des Pilzes werden genau beschrieben. In den Geschwüren vegetiert der Pilz nur in Form von Oidien. Infektionsversuche, die an verschiedenen Tieren angestellt wurden, ergaben kein Resultat. Eichinger.

1219. **Guéguen, F.** Formes évolutives et caractères spécifiques de l'*Aspergillus Foutoynonti*. (C. R. Soc. Biol. Paris, LXVII, 1909, p. 10—12.)

Verf. geht näher auf das Verhalten des Pilzes in verschiedenen Nährmedien ein.

1220. **Hariot, P. et Patouillard, N.** *Coniodictyum*, nouveau genre de *Mucédinées*. (Bull. Soc. Myc. France, XXV, 1909, p. 13—14, 1 fig.) N. A.

Auf Früchten von *Zizyphus Baclei* wurde ein Pilz beobachtet, welcher Typus einer neuen *Mucedineen*-Gattung ist und für welchen die Verff. den Namen *Coniodictyum Chevalieri* vorschlagen. Für den Pilz charakteristisch sind die mauerförmig geteilten, hyalinen, gestielten Conidien. Derselbe deformiert die Früchte und überzieht letztere mit einem gelblichweissen Pulver.

Neger.

1221. **Heald, F. D.** A species of *Discosia* on living bull pine seedlings. (Mycologia, I, 1909, p. 215—217, tab. XIV.) N. A.

Beschreibung von *Discosia Pini* n. sp., welche an lebenden Keimpflanzen von *Pinus ponderosa* in Nebraska auftrat. In welchem Grade der Pilz die Nährpflanze zu schädigen vermag, ist nicht festgestellt worden.

1222. **Heim, F.** Dommages causés aux roseraies par *Botrytis cinerea* Pers. (Notes de Bot. pure et appl., 1908, 2 pp.)

1223. **Kühl, H.** Das Vorkommen einer *Oidium*-Art auf eingemachten Früchten. (Pharmaz. Centralhalle, L, 1909, p. 317.)

Auf mit Zucker eingekochten Ananasfrüchten, welche in einem Glasgefässe mit Pergamentpapier verschlossen waren, hatte sich ein zarter, kakaobrauner Pilzrasen gebildet. Verf. berichtet über diesen bisher in der Literatur noch nicht erwähnten Pilz.

1224. **Lindau, G.** Fungi imperfecti *(Hyphomycetes)* in Dr. L. Rabenhorst's Kryptogamenflora von Deutschland, Österreich und der Schweiz. (Bd. I, Abt. IX, Lief. 111—115, p. 369—688.) Mit vielen in den Text gedruckten Abbildungen. Leipzig (Ed. Kummer) 1909. Preis pro Lief. 2,40 M.

N. A.

Lief. 111 bringt zunächst den Schluss der Gattung *Harpographium* Sacc., 2 Arten. Es folgen: *Ceratocladium* Cda., 1 Art; *Briosia* Cav., 1 Art; *Heydenia* Fresen., 1 Art: *Antromycopsis* Pat. et Trab., 1 Art; *Stysanus* Cda., 23 Arten; *Graphiothecium* Fuck., 4 Arten; *Stemmaria* Preuss, 1 Art.

2. Abteilung: *Phaeodidymiae*. Conidien zweizellig, grünlich oder bräunlich. Gatt.: *Antromyces* Fresen., 1 Art.

3. Abteilung: *Phaeophragmiae*. Conidien mehrzellig, hyalin oder bräunlich. Gatt.: *Arthrobotryum* Ces., 3 Arten; *Isariopsis* Fresen., 3 Arten.

4. Abteilung: *Phaeohelicosporae*. Conidien spiralig gewunden, hyalin. Gatt.: *Helicostilbe* v. Höhn., 1 Art.

IV. Familie. *Tuberculariaceae* Ehrenb. Die Formenmannigfaltigkeit dieser Familie ist schwer in Worten auszudrücken. Grundcharakter derselben ist, dass die Conidienträger zu mehr oder weniger deutlichen, auf einer Unterlage stehenden Lagern zusammentreten. Ihre Entwickelungsgeschichte ist sehr unvollkommen bekannt. Manche hellfarbige Gattungen gehören zu *Hypocreaceen*.

I. Unterfamilie. *Tuberculariaceae mucedineae*. Hyphen und Conidien hyalin oder hell gefärbt. Fruchtlager hell.

1. Abteilung: *Amerosporae*. Gatt.: *Aegerita* Pers., 10 und 2 zweifelhafte Arten; *Tuberculina* Sacc., 7 Arten; *Hymenula* Fr., 19 Arten (2 n. sp.); *Tuber-*

cularia Tode, 48 und 14 zweifelhafte Arten. — Lief. 112. *Dendrodochium* Bon., 24 Arten; *Fusicolla* Bon., 2 Arten; *Dacrymycella* Bizzoz., 1 Art; *Pactilia* Fries, 6 Arten; *Sphacelia* Lév., 2 Arten; *Patellina* Speg., 4 Arten; *Phylloedia* Fries, 1 Art; *Illosporium* Mart., 13 und 3 zweifelhafte Arten: *Myxonema* Cda., 1 Art; *Cephalodochium* Bon., 1 Art; *Lachnodochium* E. March., 1 Art; *Collododochium* v. Höhn., 1 Art; *Sphaeridium* Fresen., 6 Arten (1 n. sp.); *Cylindrocolla* Bon., 5 Arten; *Endoconidium* Prill. et Delacr., 3 Arten; *Volutella* Tode, 30 Arten (1 n. sp.). — Lief. 113. *Periola* Fries, 5 Arten; *Myropyxis* Ces., 2 Arten.

2. Abteilung: *Hyalodidymae.* Conidien zweizellig. Gatt.: *Cosmariospora* Sacc., 1 Art; *Leptotrichum* Cda., 1 Art.

3. Abteilung: *Phragmosporae.* Conidien zylindrisch oder sichelförmig, meist mehrzellig. Gatt.: *Bactridium* Kze., 5 Arten; *Discocolla* Prill. et Delacr., 1 Art: *Heliscus* Sacc., 1 Art; *Microcera* Desm., 2 Arten; *Pionnotes* Fries, 9 (10) Arten; *Fusarium* Link, 151 und 17 zweifelhafte Arten (3 n. sp.). — Lief. 114.

4. Abteilung: *Dictyosporae.* Conidien mehrzellig, nicht hintereinander, sondern nebeneinander liegend. Gatt.: *Sarcinodochium* v. Höhn., 1 Art.

5. Abteilung: *Staurosporae.* Conidien hufeisenförmig, dreizackig oder verschiedenartig verzweigt. Gatt.: *Lituaria* Riess, 1 Art; *Triglyphium* Fresen., 1 Art; *Aegeritopsis* v. Höhn., 1 Art.

II. Unterfamilie. *Tuberculariaceae dematieae.* Dunkel gefärbt, braun bis schwarz.

1. Abteilung: *Amerospora.* Conidien einzellig. Gatt.: *Epicoccum* Link, 26 Arten; *Epidochium* Fries, 8 Arten; *Strumella* Sacc., 8 Arten; *Spermodermia* Tode, 1 Art; *Hymenopsis* Sacc., 10 Arten; *Exosporina* Oudem., 2 Arten; *Myrothecium* Tode, 7 Arten. — Lief. 115. *Chaetostroma* Cda., 5 Arten; *Trichostroma* Cda., 3 Arten; *Hymenella* Fries, 2 Arten.

2. Abteilung: *Didymosporae.* Conidien zweizellig. Gatt.: *Sclerococcum* Fries. 1 Art; *Epiclinium* Fries, 1 Art.

3. Abteilung: *Phragmosporae.* Conidien länglich oder zylindrisch, mit meist mehr als einer Querwand. Gatt.: *Exosporium* Link, 13 Arten; *Trimmatostroma* Cda., 3 Arten; *Excipularia* Sacc., 2 Arten; *Ciliofusarium* Rostr., 1 Art.

4. Abteilung: *Dictyosporae.* Conidien aus meist vier kreuzweise stehenden Zellen gebildet. Gatt.: *Spegazzinia* Sacc., 3 Arten.

5. Abteilung: *Staurosporae.* Conidien gabelästig, septiert. Gatt.: *Cheiromyces* B. et Br., 1 Art.

Anhang: *Mycelia sterilia.* Der Vollständigkeit halber nimmt Verf. auch die nur steril bekannten Mycelien auf, von denen die älteren Mycologen zahlreiche Arten unterschieden haben. Die meisten Arten sind sehr unvollkommen beschrieben und lassen sich nach den Diagnosen nicht identifizieren. Folgende Gattungen werden aufgeführt: *Sclerotium* Tode, 99 und 11 zweifelhafte Arten; *Rhizoctonia* DC., 6 Arten; *Ectostroma* Fries, 10 Arten. — Schluss der Lief. 115.

1225. **Lucks, R.** *Coniothecium arachnoideum*, ein neuer auf Erdnüssen vorkommender Pilz. (Centrbl. f. Bakter. u. Paras., II. Abt., XXIII, 1909, p. 642—655, 3 tab.) N. A.

Klagen über Schwierigkeiten, die sich beim Verfüttern von Erdnusskuchenmehl ergaben, haben Verf. dazu geführt, solches Mehl genauer auf seine Zusammensetzung hin zu prüfen. Es gelang dabei, einen Pilz, der von anderen Autoren ebenfalls schon beobachtet worden zu sein scheint, ausfindig zu machen, dem der Name *Coniothecium arachnoideum* beigelegt wurde. Der Pilz kommt in der Regel auf der Fruchtschale der Erdnüsse vor. Sein Mycel bietet

nichts Bemerkenswertes. Interessant dagegen erscheint die Bildung der *Coniothecien*. Diese entstehen aus anfangs zylindrischen, später tonnenförmig anschwellenden Zellen, die zu rosenkranzähnlichen Ketten (Torula) sich vereinigen. Diese Zellen vergrössern sich mehr und mehr, runden sich ab, färben sich dunkel unter Verdickung ihrer Membran und werden zu Chlamydosporen. Durch häufig auftretende Teilungen dieser Chlamydosporen entstehen Zellhaufen von maulbeerartigem Aussehen, die *Coniothecien*. Der Pilz scheint in sämtlichen Anbaugebieten von *Arachis* verbreitet zu sein, da die Prüfung von Früchten verschiedenster Herkunft die Anwesenheit des Pilzes bestätigt.

Schnegg.

1226. **Mangin, L.** Qu'est-ce que l'*Aspergillus glaucus?* Etude critique et expérimentale des formes groupées sous ce nom. (Ann. Sc. Nat., 9. sér., Bot., X, 1909, p. 303—371.)

1227. **Schmidt, Ernst Willy.** *Oedocephalum glomerulosum* Harz, Nebenfruchtform zu *Pyronema omphalodes* (Bull.) Fckl. (Centralbl. f. Bakt., XXV, 1909, p. 80—85.)

Verf. hat auf Watte, die zur Befestigung von Rübenpflänzchen in Wasserkulturgefässen diente, *Oedocephalum glomerulosum* gefunden. Später wurden an gleicher Stelle Apothecien beobachtet, die als zu *Pyronema omphalodes* gehörig erkannt wurden. Ein Zusammenhang der beiden Pilze erschien demnach sehr wahrscheinlich, wurde auch später einwandfrei bewiesen an Reinkulturen, die mit den Ascosporen von *Pyronema omphalodes* ausgeführt wurden.

Schnegg.

1228. **Schneider-Orelli, O.** Über Fäulnispilze auf importierten Südfrüchten. Bericht der schweiz. Versuchsanstalt für Obst-, Wein- und Gartenbau in Wädensweil für die Jahre 1905 u. 1906. (Landwirtsch. Jahrbuch d. Schweiz, 1908, p. 745ff., Sep.-Abdr., p. 51—53.)

Penicillium italicum wird mit Südfrüchten eingeschleppt. Der Pilz kann sich gelegentlich auf Kernobstsorten entwickeln.

Da der Pilz aber unter 10° C nicht mehr wächst, so entsteht durch ihn keine Gefahr für unsere Obstkeller.

1229. **Smith, E. F. and Hedges, F.** *Diplodia* disease of maize (suspected cause of pellagra.) (Science, Sec. Ser., XXX, 1909, p. 60—61.)

1230. **Stevens, F. L. und Hall, J. G.** Eine neue Feigenanthraknose *(Colletotrichose)*. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh., XIX, 1909, p. 65.) N. G.

An noch nicht völlig reifen Früchten von *Ficus Carica* fanden die Verff. kleine faule Flecken, die in der Mitte bräunlich gefärbt sind. Die Früchte fallen vorzeitig ab. In der Mitte der oft etwas eingesunkenen Flecken treten lachsfarbene Pusteln auf, die von zahlreichen *Colletotrichum*-Sporen gebildet werden. Der Pilz wurde isoliert; Infektionsversuche durch Aufstreichen der Conidien ohne Verwundung oder Einführen der Conidien mittelst einer Nadel waren von Erfolg, wenn die infizierten Früchte feucht gehalten wurden. Der Pilz unterscheidet sich von den bisher auf Feigen bekannten Arten der Gattungen *Colletotrichum* und *Gloeosporium*; die Verff. halten ihn für eine neue Art, die sie *C. Caricae* benennen. Riehm.

1231. **Stevens, F. L. and Hall, J. G.** Carnation Alternariose. (Bot. Gazette, XLVII, 1909, p. 409—413, 8 fig.) N. A.

An lebenden Blättern und Stengeln trat in Nord-Carolina eine neue *Alternaria (A. Dianthi)* recht schädigend auf. Die Verff. beschreiben den Pilz ausführlich und berichten über angestellte erfolgreiche Kulturversuche.

1232. **Takahaski, T.** A preliminary note on varieties of *Aspergillus Oryzae*. (Journ. Coll. Agric. Tokyo, I, 1909, p. 137—140.)

Verf. isolierte drei Varietäten von *Aspergillus Oryzae*. Die wichtigsten morphologischen und physiologischen Unterschiede derselben lassen sich aus folgender Zusammenstellung am besten erkennen:

	Durchmesser der Blase	Länge der Conidienträger	Calciumoxalat	Oxydase
I.	25—35 μ	10 mm	wird gebildet	fehlt
II.	50—60 μ	1,5—2 mm	fehlt	ist vorhanden
III.	30—65 μ	1,5—2 mm	wird gebildet	ist vorhanden

Auch in der Bildung und Färbung der Sporen zeigten sich unter gleichen Bedingungen bei den drei Varietäten Unterschiede. Riehm.

1233. **Voglino, P.** I parassiti delle piante osservati nella provincia di Torino e regioni vicine nel 1908. (Annali della R. Accad. di Agricoltura di Torino, LI, 1909, p. 1—38.) N. A.

In der Aufzählung werden einige neue Arten beschrieben, nämlich *Phomopsis populina*, *Ascochyta Phlogis*, *A. Eriobotryae* und *Leptothyrium Paeoniae*.

Gloeosporium Trifolii Peck wird mit *Gl. caulivorum* Kirchn. identifiziert; die zugehörige Ascusform soll *Pseudopeziza Trifolii* (Biv.) Fuck. sein.

Ascochyta contubernalis Oud., *A. pucciniophila* Starb. und *Phyllosticta pucciniophila* Massal. sollen zu *Darluca Filum* (Biv.) Cast. gehören. Die ferner vom Verfasser behauptete Zusammengehörigkeit von *Oidium farinosum* und *Sphaerotheca pannosa* dürfte anzufechten sein.

Neu für Italien sind: *Cytospora Celtidis*, *Colletotrichum Grossulariae*, *Alternaria Violae*, *Oidium quercinum*.

1234. **Walker, L. B.** A new form of *Sphaeropsis* on apples. (Nebraska State Rept., 1907, p. 34.)

Es wird eine neue Form von *Sphaeropsis* beschrieben, die sich in mehrerer Hinsicht von *Sph. malorum* unterscheidet. Ihr Auftreten ist schädigender als das der gewöhnlichen Form.

XII. Nekrologe, Biographien.

1235. **Anonym.** Oscar Robert Fries. (Bot. Not., 1908, p. 183.)

* 5. April 1840 in Upsala, † ebenda, 18. Juni 1908.

1236. **Anonym.** Lister, Arthur F. R. S. (Nature, LXXVIII, 1908, p. 325.)

1237. **Anonym.** Sergius Gawrilowitsch Nawaschin, zu seinem 25jährigen Professorenjubiläum. (Act. Hort. Bot. Jurjew, IX, 1908, p. 216—241, mit Porträt.) Russisch.

1238. **Ascherson, Paul.** Ernst Loew. Nachruf. (Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenburg, L, 1908, p. LXXXI—XCI, Porträttafel.)

* 23. Juli 1843 in Berlin, † ebenda 12. August 1908.

1239. **Balfour, B.** Presidential address (1906—1907). Obituary Notices. (Harry Marschall Ward.) (Trans. and Proc. Bot. Soc. Edinburgh, 1907, XXIII.)

1240. **Barnhart, John Hendley.** The published work of Lucien Marcus Underwood. (Bull. Torr. Bot. Club, XXXV, 1908, p. 16—38.)

Genaue Aufzählung der zahlreichen Arbeiten Underwoods.

1241. **Curtis, Carlton Clarence.** A biographical sketch of Lucien Marcus Underwood. (Bull. Torr. Bot. Club, XXXV, 1908, p. 1—12, Porträttafel.)

* 26. Oktober 1853 in New Woodstock, Central New York, † 16. Nov. 1907 zu Redding, Connecticut.

1242. **Ferraris, T.** L'Abate Antonio Carestia. (Ann. di Bot., VII, 1909, p. 197—205, con Tavola.)

1243. **Guéguen, F.** Notice nécrologique sur Paul Klincksieck. (Bull. Soc. Myc. France, XXV, 1909, p. 186—188.)

1244. **Guéguen, F.** Etude sur la vie et l'œuvre des frères Crouan, Botanistes brestois. (Bull. Soc. Myc. France, XXV, 1909, p. 69—78, 2 Porträts.)

Nekrolog und Aufzählung der Schriften.

1245. **Gueguen, F.** Notice sur le mycologue breton Louis de Guernisac. (Bull. Soc. Mycol. France, XXIV, 1908, p. 44—47, avec portr.)

* zu Morlaix am 7. Juli 1803, † am 15. Januar 1833 zu Le Mûr.

1246. **Johnson, T.** H. Marshall Ward. Nachruf. (Ber. D. Bot. Ges., XXVIa, 1908, p. [10]—[12].)

* 1854 bei Hereford, † 26. August 1906 als Professor der Botanik zu Cambridge.

1247. **Klöcker, A.** Emil Christian Hansen. (Centralbl. f. Bakteriol. u. Paras., II. Abt., XXV, 1909, p. 1—8, Porträt.)

Nekrolog des am 27. August 1909 verstorbenen Forschers und Übersicht seiner Arbeiten.

1248. **Kölpin, Ravn T.** E. Rostrup. (Nekrolog.) (Ber. D. Bot. Ges., XXVIa, 1908, p. [47]—[55].)

1250. **Kusnezow.** Speschnew, H. H. Nekrolog. (Act. Hort. Bot. Univ. Jurjew, IX, 1908, p. 107—110, mit Porträt. russisch.)

† im Alter von 63 Jahren am 26. Februar 1907 zu Tiflis.

1251. **Lindau, G.** Paul Hennings. Nachruf. (Verh. Bot. Ver. Brandenburg, L, 1908, p. XCII—CXIII, Porträttafel.)

Paul Christoph Hennings wurde am 27. November 1841 in Heide im Dithmarschen geboren und starb am 14. Oktober 1908 als Professor in Berlin.

1252. **Lindau, G.** Paul Hennings †. (Mit Bildnis.) (Hedwigia, XLVIII, 1909, 5 pp.)

1253. **Lloyd, C. G.** Professor A. P. Morgan. (Mycol. Notes, 1908, 31, p. 398, with portr. and pl.)

1254. **Moll, J. W.** C. A. J. A. Oudemans. Nachruf. (Ber. D. Bot. Ges., XXVIa, 1908, p. [12]—[33].)

Corneille Antoine Jean Abram Oudemans wurde am 7. Dezember 1825 in Amsterdam geboren und starb am 29. August 1906 in Arnhem.

1255. **Mottier, D. M.** Lucien Marcus Underwood. A biographical Sketch. (Proc. Indiana Ac. Sc., 1907, p. 24—27.)

1256. **Perkins, J.** Paul Hennings. (Botan. Gazette, XLVII, 1909, p. 239 bis 241, with portrait.)

1257. **Prillieux.** Notice sur la vie et les travaux de Georges Delacroix. (Bull. Soc. Mycol. France, XXIV, 1908, p. 48—67, avec portr.)

* am 15. Januar 1858 zu Montrouge-Paris, † ebenda am 2. November 1907.

1258. **Rosenvinge, L. K.** Emil Christian Hansen. (Nekrolog.) (Botan. Tidsskrift, XXIX, 1909, p. 441—444.)

1259. **Saccardo, P. A.** Necrologio del dott. Matteo Lanzi. (Bull. Soc. Bot. It., 1908, p. 17.)

1260. **Scott, D. H.** Arthur Lister, F. R. S. (Journ. of Bot., XLVI, 1908, p. 331—334.)

* 1830 zu Upton House, West Ham, † 19. Juli 1908 zu Highcliff.

1261. **Toni, G. B. de.** Matteo Lanzi. (Malpighia, XXI, 1907, p. 512—518.)

1262. **Vestergren, T.** Oscar Robert Fries. (Nekrolog.) (Svensk Botanisk Tidskrift, II, 1908, p. [84]—[86].)

XIII. Fossile Pilze.

1263. **Caspary, R.** Die Flora des Bernsteins und anderer fossiler Harze des ostpreussischen Tertiärs. Nach dem Nachlass des Verstorbenen bearbeitet von R. Klebs in Königsberg. (Abh. der Kgl. Pr. Geol. Landesanst., Neue Folge, Heft 4, Berlin 1906, 176 pp. und ein Atlas von 30 Tafeln in Folio, Berlin 1907.)

Es werden hierin auch eine Anzahl Pilze aufgeführt, welche (nach einem Referat von Potonié) in sehr schöner Erhaltung in dem Bernstein aufbewahrt sind.

1264. **Engelhardt, H. und Kinkelin, F.** I. Oberpliocäne Flora und Fauna des Untermaintales, insbesondere des Frankfurter Klärbeckens. II. Unterdiluviale Flora von Hainstadt a. M. (Abhandl. Senckenb. naturf. Gesellsch., XXIX, 1908, p. 150—306, tab. XXII—XXXVI.) N. A.

Es werden hierin auch mehrere fossile Pilze aufgeführt, von welchen *Sphaeria Buxi*, *Hysterium (?) Cyperi* und *Rhytisma Ulmi* neu sind.

1265. **Fritel, P. H. et Viguier, R.** Les champignons des Equisetum fossiles. (Rev. Gén. Bot., LI, 1909, p. 143—147.)

1266. **Schuster, J.** Zur Kenntnis der Flora der Saarbrücker Schichten und des pfälzischen Oberrotliegenden. (Geogr. Jahreshefte, XX. Jahrg., 1907, p. 181—243, tab. V—X.) N. A.

Verf. berichtet über:

1. *Hysterites Cordaitis* Grand' Eury.
2. *Sphaerites carbonarius* Schuster n. sp. c. fig. mit in die Blätter von *Cordaites borassifolius* (Sternb.) Unger eingewachsenen, kugeligen, mit einem kurzen Rostrum versehenen Perithecien, vielleicht zu *Anthostomella* gehörig.
3. *Excipulites Callipteridis* Schimp.

Die Mycologie muss solche, hoffentlich durch genaue Beobachtungen rasch sich mehrende Funde in hohem Grad berücksichtigen und wird dadurch, auch zur vergleichenden pflanzengeographischen Verbreitung mit den unzähligen Arten der Gegenwart beitragend, wertvolle Bausteine für die Beurteilung vielleicht aufsteigender Entwickelung der Pilze liefern können.

Rehm.

1267. **Schuster, J.** Paläobotanische Notizen aus Bayern. (Ber. Bayer. Bot. Ges., XII, 1909, 2 tab.) N. A.

In hochinteressanter wissenschaftlicher Arbeit gibt der Verf. seine Untersuchungen fossiler Hölzer, zuerst über das Keuper- und Liasholz Frankens, dann zweitens über fossile *Pinus Laricio* Poir. in der Rheinpfalz, drittens über Pflanzenreste von Freinsheim in der Pfalz, viertens über ein Pflanzenlager bei Münsterappel am Donnersberg, fünftens über ein oberoligocänes Lorbeerholz aus dem Algäu, sechstens über interglaciale Schieferkohle.

Welche Wichtigkeit auch für die Mycologie aus solchen genauen paläobotanischen Untersuchungen erhellen kann, beweist dieser 6. Abschnitt. Der Verf. fand a) im Schieferkohlenflöz bei Zell am Inn unterhalb Wasserburg auf Holz von *Picea excelsa*, b) in der Schieferkohle von Imberg bei Sonthofen im Algäu auf *Pinus-silvestris*-Holz eine trefflich ausgebildete *Rosellinia* resp. *Rosellinites* (De Not.) Sacc. Syll.: „*Rosellinites Schusteri* Rehm n. sp. Perithecia solitaria, interdum 2 confluentia, conoidea, carbonaceo-crasse contexto, minutissime papillulate, in vertice saepe umbilicate, 1 mm diam. Sporae oblongae, 1-cellulares, c. 15 ⩽ 9 μ, fuscae." Die Verschiedenheit dieser Art von den zwei bisher bekannten *Rosellinites*-Arten; *R. Beyschlagii* Pot. und *R. congregatus* (R. Beck) Engelhardt wird dortselbst weiter ausgeführt. Dabei macht der Verf. auf die wichtige Tatsache aufmerksam, dass bisher die Anwesenheit von Pilzen in den interglacialen Schieferkohlen nur durch die Auffindung von Pilzhyphen und Brandpilzsporen erwiesen war.

Die 7. Abhandlung über fossile Eiben in Bayern und in Island ist hochwichtig wegen der letzteren Fundgegend.

XIV. Verzeichnis der neuen Arten*).

Abrothallus caerulescens Kotte, 1909. Centralbl. f. Bakter. u. Paras., 2. Abt., XXIV, 86. In thall. *Parmeliae conspersae.* Germania.

A. Cetrariae Kotte, 1909. Centralbl. f. Bakter. u. Paras., 2. Abt., XXIV, 82. In thall. *Cetrariae glaucae.* Helvetia, Tirolia.

A. Peyritschii Kotte, l. c., 79. In thall. *Cetrariae caperatae.* Austria, Longobardia.

A. glabratulae Kotte, l. c., 80. In thall. *Parmeliae glabratulae.* Bavaria, Tirolia.

Acanthostigma Bambusae v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 334. In vagin. *Bambusae* spec. Java.

A. gnaphaliorum Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 375. In fol. *Gnaphalii purpurei.* Argentina.

A. rubescens Rehm, 1909. Annal. Mycol., VII, 536. In fol. *Solani hypoleuci.* Brasilia.

A. violacea Rac. 1909. Bull. Acad. Cracovie, Cl. math. et nat., 385. In fol. *Jambosae* spec. Java.

Acanthostigmella orthoseta v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 1201. In caul. *Heraclei (?).* Austria.

---

*) F. E. Clements stellt in seinem Werke „The genera of Fungi" (cfr Referat No. 338) eine grosse Anzahl neuer Gattungen auf, aber ohne eine Diagnose derselben zu geben. Referent verzichtet darauf, diese völlig wertlosen „nomina nuda" hier in das Verzeichnis der neuen Arten aufzunehmen.

Acerbia botryosa Rehm, 1909. Annal. Mycol., VII, 537. Ad ram. Brasilia.

Achlya decorata Petersen, 1909. Bot. Tidsskr., XXIX, 383. In ramis *Fraxini excelsioris.* Dania.

Acrospermum coniforme Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 440. In fol. *Diplachnis latifoliae.* Argentina.

Actinomyces cerebriformis Namysl. 1909. Bull. intern. Acad. Sc. Cracovie, 418. Galizia.

A. radiatus Namysl. 1909. Bull. intern. Acad. Sc. Cracovie, 418. Galizia.

Actinothyrium minutum v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 1234. In fol. *Paratropiae* spec. Java.

Aecidiolum erigerontis Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 323. In fol. *Erigerontis sordidi.* Argentina.

Aecidium acanthinum Har. et Pat. 1909. Bull. Mus. hist. nat. Paris, 200. In fol. *Acanthaceae* spec. Congo franç.

A. Actinidiae Syd. 1909. Annal. Mycol., VII, 169. In fol. *Actinidiae argutae.* Japonia.

A. Atylosiae Petch, 1909. Ann. R. Bot. Gard. Peradeniya, IV, 5, p. 302. In fol. *Atylosiae Candollei.* Ceylon.

A. Blepharidis Har. et Pat. 1909. Bull. Mus. hist. nat. Paris, 200. In fol. *Blepharidis boerhaaviaefoliae.* Congo franç.

A. Cajani Petch, 1909. Ann. R. Bot. Gard. Peradeniya, IV, 5, p. 302. In fol. *Cajani indicae.* Ceylon.

A. cardiospermophilum Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 320. In fol. *Cardiospermi coryndi.* Argentina.

A. Chlorophyti Har. et Pat. 1909. Bull. Mus. hist. nat. Paris, 200. In fol. *Chlorophyti* spec. Congo franç.

A. Daemiae Har. et Pat. 1909. Bull. Mus. hist. nat. Paris, 200. In fol. *Daemiae extensae.* Congo franç.

A. Deckerae Pat. 1909. Compt. rend. Congrès Soc. sav. Paris, 244. In fol. *Helminthiae (Deckerae) aculeatae.* Algeria.

A. Dipcadi Har. et Pat. 1909. Bull. Mus. hist. nat. Paris, 201. In fol. *Dipcadi ndellensis.* Congo franç.

A. Elaeagni-latifoliae Petch, 1909. Ann. R. Bot. Gard. Peradeniya, IV, 5, p. 302. In fol. *Elaeagni latifoliae.* Ceylon.

A. Elaeocarpi Rac. 1909. Bull. Acad. Sc. Cracovie, Cl. math. et nat., 276. In fol. *Elaeocarpi longifolii.* Java.

A. Hexalobi Har. et Pat. 1909. Bull. Mus. Hist. nat. Paris, 84. In fol. *Hexalobi grandiflori.* Congo franç.

A. hydrocotylinum Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 321. In fol. *Hydrocotylis bonariensis.* Argentina.

A. hypsophilum Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 321. In fol. *Euphorbiae chilensis* Argentina.

A. incomparabile Syd. 1909. In Wildeman, Étude Fl. Bas-et Moyen-Congo, III, fasc. 1, p. 12. In fol. *Plectroniae Arnoldianae.* Congo.

A. Paramignyae Rac. 1909. Bull. Acad. Sc. Cracovie, Cl. math. et nat., 277. In fol. *Paramygniae Blumei.* Java.

A. Paramignyae Petch, 1909. Ann. R. Bot. Roy. Peradeniya, IV, 5, p. 302. In fol. *Paramignyae monophyllae.* Ceylon.

A. Parsonsiae Petch, 1909. Ann. R. Bot. Roy. Peradeniya, IV, 5, p. 302. In fol. *Parsonsiae spiralis.* Ceylon.

Aecidium Pascheri Bub. 1909. Annal. Mycol., VII, 377. In fol. *Scopoliae japonicae.* Japonia.

A. Pulsatillae Tranzsch. 1909. Trav. Mus. Bot. Acad. Impér. Sc St. Pétersb., VII, 115. In fol. *Pulsatillae patentis, vulgaris, dahuricae, chinensis.* Rossia.

A. Sedi-Aizoontis Tranzsch. 1909. Trav. Mus. Bot. Acad. Impér. Sc. St. Pétersb., VII, 111. In fol. *Sedi Aizoontis.* Sibiria, Mandschuria.

A. solaninum Speg. var. *laevis* Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 322. In fol. *Acnisti parviflori.* Argentina.

A. Sphaeralceae Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 322. In fol. *Sphaeralceae cisplatinae.* Argentina.

A. Toddaliae Petch, 1909. Ann. R. Bot. Roy. Peradeniya, IV, 5, p. 303. In fol. *Toddaliae aculeatae.* Ceylon.

A. Trigonotidis Syd. 1909. Annal. Mycol., VII, 169. In fol. *Trigonotidis pedunculatis.* Japonia.

A. verbenicola Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 323. In fol. *Verbenae tenerae.* Argentina.

A. Wildemanianum Syd. 1909. In Wildeman, Fl. Bas-et Moyen-Congo, III, fasc. 1, p. 13. (syn. *Aecid. Oldenlandiae* P. Henn.)

Agaricus approximans Peck, 1909. Bull. N. York State Mus., no. 131, p. 33. Ad terr. America bor.

A. bivelatus Peck, 1909. Bull. Torr. Bot. Cl., XXXVI, 335. Ad terr. California.

A. subnitens Peck, 1909. Bull. Torr. Bot. Cl., XXXVI, 335. Ad terr. California.

A. posadensis Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 268. In pratis. Argentina.

Aglaospora aculeata Petch, 1906. Ann. R. Bot. Gard. Peradeniya, III, 1, p. 3. In ram. *Theae viridis.* Ceylon.

Agmocybe Earle*) 1909. Bull. N. York Bot. Gard., V, no. 18, p. 439. *(Agaricaceae.)*

Agyronella v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 1229. *(Agyrieae.)*

A. Laguncülariae (Wint.) v. Höhn. 1909. l. c., p. 1229. (syn. *Henningsiella Laguncülariae* [Wint.] v. Höhn.)

Agyriopsis javanica v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 1227. In fol. *Paratropiae* spec. Java.

Aleuria annamitica Pat. 1909. Bull. Soc. Myc. Fr., XXV, 3. Ad terr. Annam.

Aleurina subapiculata v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 397. Ad cort. Java.

Aleurodiscus mirabilis (B. et C.) v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 818. (syn. *Psilopezia mirabilis* B. et C.)

Alina Rac. 1909. Bull. Acad. Sc. Cracovie, Cl. math. et nat., 374. *(Perisporiaceae.)*

A. Jasmini Rac. 1909. l. c., p. 375. In fol. *Jasmini* spec. Java.

Alternaria Dianthi Stevens et Hall, 1909. Bot. Gaz., XLVII, 413. In fol. et caul. *Dianthi caryophylli.* Carolina.

A. nucis Moesz, 1909. Botan. Közlemén., Beibl., p. 236. In fruct. *Juglandis regiae.* Hungaria.

Amanita bivolvata Peck, 1909. Bull. Torr. Bot. Cl., XXXVI, 329. Ad terr. California.

---

*) Über den Wert dieser und der vielen anderen von Earle aufgestellten neuen Gattungen der *Agaricineen* cfr. Referat No. 160.

Amanita calyptratoides Peck, 1909. Bull. Torr. Bot. Cl., XXXVI, 329. Ad terr. California.

A. calyptroderma Atk. 1909. Annal. Mycol., VII, 365. Ad terr. Virginia.

A. (Amanitopsis) Chevalieri Har. et Pat. 1909. Bull. Mus. hist. nat. Paris, 88. Ad terr. Congo franç.

A. cinereoconia Atk. 1909. Annal. Mycol., VII, 366. Ad terr. America bor.

A. elliptosperma Atk. 1909. Annal. Mycol. VII, 366. Ad terr. America bor.

A. elongata Peck, 1909. Bull. New York State Mus., no. 131, p. 33. Ad terr. America bor.

A. glabriceps Peck, 1909. Bull. New York State Mus., no. 131, p. 18. In silvis. America bor.

A. lignophila Atk. 1909. Annal. Mycol., VII, 366. Ad ram. America bor.

A. ocreata Peck, 1909. Bull. Torr. Bot. Cl., XXXVI, 330. Ad terr. California.

Amanitella Earle, 1909. Bull. New York Bot. Gard., V, no. 18, p. 449. *(Agaricaceae.)*

Antennularia Rhododendri (Kze.) v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 1493. In ram. *Rhododendri ferruginei.* Helvetia (stat. conid. est *Torula Rhododendri* Kze.).

Anthostoma argentinense Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 341. In ram. *Prosopidis* spec. Argentina.

A. juglandinum Rehm, 1909. Annal. Mycol., VII, 531. In cort. *Juglandis.* Illinois.

A. juglandinum Rehm var. *Caryae* Rehm, 1909. l. c., 532. In cort. *Caryae albae.* Illinois.

Anthostomella lonchosperma Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 340. In fol. *Scirpi asperis.* Argentina.

A. (Astrocystis) mirabilis (B. et Br.) v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 328. (syn. *Astrocystis mirabilis* B. et Br.)

A. punctulata (Rob. et Desm.) Sacc. var. *Nardi* Rehm, 1909. Annal. Mycol., VII, 408. In fol. *Nardi strictae.* Bavaria.

Antromyces Copridis Ferr. fa. *italica* Ferr. 1909. Annal. Mycol., VII, 282. Ad terr. Italia.

Aphanomyces coniger Petersen. Bot. Tidsskr.. XXIX, 387. In lacu Grib So. Dania.

Apiosphaeria v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 1218. *(Nectrieae)*

A. guaranitica (Speg.) v. Höhn. 1909. l. c., p. 1218. (syn. *Munkiella guaranitica* Speg.)

Araneomyces v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 894. *(Tuberculariaceae.)*

A. acariferus v. Höhn. 1909. l c., p. 894. In stromat. *Roselliniae Miconiae* (P. Henn.) v. Höhn.

Arcyria annulifera List. et Torr. 1909. Bull. Soc. Portug. Sc. Nat., II, 212. Lusitania.

Armillaria fusipes Petch, 1909. Ann. R. Bot. Gard. Peradeniya, IV, 5, p. 299. In trunc. *Acaciae decurrentis.* Ceylon.

A. subannulata Peck, 1909. Bull. Torr. Bot. Cl., XXXVI, 330. Ad terr. California.

Arthothelium Dubyanum (Rehm) v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 1225. (syn. *Melittosporium Dubyanum* Rehm.)

Arthrobotryum caudatum Syd. 1909. In Wildeman, Fl. Bas-et-Moyen-Congo, III, fasc. 1, p. 22. In fol. *Randiae* spec. Congo.

Articularia v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 407. *(Mucedineae.)*

A. quercina (Peck) v. Höhn. 1909. l. c., p. 409. In fol. *Quercus tinctoriae.* America bor.

Articulariella v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 410. *(Mucedineae.)*

A. aurantiaca (Ell. et Mart.) v. Höhn., 1909. l. c., p. 410. In fol. *Quercus.* America bor.

Artolenzites Falck, 1909. Hausschwamm-Forschungen, Heft III, p. 37. (Basidiomycet.) (Hierher *Lenzites repanda* Mont., *L. applanata* Fr., *L. polita* Fr.)

Ascobolus immersus Pers. var. *andina* Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 452. In fimo vaccino. Argentina.

Ascochyta Abutilonis Hollós, 1909. Annal. Mus. Nat. Hungar., VII, 53. In fol. *Abutilonis Avicennae.* Hungaria.

A. cotyledonis H. Zimmerm. 1909. Verh. nat. Ver. Brünn, XLVII, 93. In fol. *Cotyledonis gibbiflorae.* Moravia.

A. Cyani D. Cruchet, 1909. Bull. Soc. Vaud. Sc. Nat., XLV, 474. In fol. *Centaureae Cyani.* Helvetia.

A. Eriobotryae Vogl. 1909. Ann. R. Accad. Agric. Torino, LI, 37. In fol. *Eriobotryae japonicae.* Italia.

A. Haworthiae Trinchieri, 1909. Rend. R. Accad. Sc. Napoli, Fasc. 8—12, p. 4 (extr.). In scapis *Haworthiae tortuosae.* Italia.

A. Juelii Bub. 1909. Annal. Mycol., VII, 61. In fol. *Colchici autumnalis* Austria.

A. Kalčevii Bubák, 1909. Ber. IV. Versamml. böhm. Naturf. u. Ärzte, 303. In fol. *Rumicis Patientiae.* Bulgaria.

A. Malvae H. Zimmerm. 1909. Verh. Nat. Ver. Brünn, XLVII, 94. In fol. *Malvae neglectae.* Moravia.

A. Periplocae Hollós, 1909. Annal. Mus. Nat. Hungar., VII, 53. In fol. *Periplocae graecae.* Hungaria.

A. Phlogis Vogl. 1909. Ann. R. Accad. Agric. Torino, LI, 36. In fol. *Phlogis* spec. Italia.

A. Rubi Sacc. 1909. Annal. Mycol., VII, 434. In fol. *Rubi fruticosi, discoloris.* Italia.

A. Tragi D. Cruchet, 1909. Bull. Soc. Vaud. Sc. Nat., XLV, 475. In fol. *Tragi racemosi.* Helvetia.

Ascophanus argentinensis Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 452. In stercore felino. Argentina.

A. pseudogranuliformis Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 453. In fimo vaccino. Argentina.

Ascospora Ophiorhizae Rac. 1909. Bull. Acad. Sc. Cracovie, Cl. math. et nat., 389. In fol. *Ophiorhizae* spec. Java.

Aspergillus effusus Tirab. 1908. Ann. di Botan., VII, 16. In caryops. *Zeae Maydis.* Italia.

A. Foutoynonti Guéguen, 1909. Compt. rend. Soc. Biol. Paris, XLVI, 1052. Gallia.

A. fumigatoides Bain. et Sart. 1909. Compt. rend. Soc. Biol., LXVI, 22. Gallia.

Aspergillus ochraceus Wilh. var. *microspora* Tirab. 1908. Annali di Botan., VII, 14. In caryops. *Zeae Maydis.* Italia.

Asterella missionum Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 428. In fol. *Pruni, Symploci, Ilicis.* Argentina.

Asterina consimilis v. Höhn. 1908. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 862. In fol. Java.

A. mate Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 429. In fol. *Ilicis paraguariensis.* Argentina.

A. tenuissima Petch, 1906. Ann. R. Bot. Gard. Peradeniya, III, 1, p. 1. In ram. et fruct. *Heveae brasiliensis.* Ceylon.

Asteroma Lloydiae D. Cruchet, 1909. Bull. Soc. Vaud. Sc. Nat., XLV, 472. In fol. *Lloydiae serotinae.* Helvetia.

Atichia Millardeti Rac. 1909. Bull. Acad. Sc. Cracovie, Cl. math. et mat., 369. In fol. *Syzygii jambolani, Cinnamomi zeylanici, Coffeae arabicae, Anacardii occidentalis, Styracis Benzoin.* Java.

Aulographum donacicola Speg., 1909. Mycet. Argent., IV, 441. In culm. *Arundinis Donacis.* Argentina.

Badhamia capsulifera (Bull.) Berk. var. *libera* Torr. 1908. Bull. Soc. Portug. Sc. Nat., II. Lusitania.

Balladyna amazonica v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 1447. In fol. *Cecropiae* spec. Java.

B. Medinillae Rac. 1909. Bull. Acad. Sc. Cracovie, Cl. math. et nat., 373. In fol. *Medinillae* spec. Java.

Basidiobotrys v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 420. (*Mucedinae.*)

B. Clautriavii (Pat.) v. Höhn. 1909. l. c., p. 420. (syn. *Ceratocladium Clautriavii* Pat.)

Basidopus Earle, 1909. Bull. New York Bot. Gard., V, no. 18, p. 426. (*Agaricaceae.*)

Belonidium javense v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 382. Ad lign. Java.

B. Rathenowianum P. Henn. cfr. v. Höhnel, 1909. Sitzber. K. Acad. Wiss. Wien, CXVIII. est = *Durella connivens* (Fries). (teste v. Höhnel).

B. succineum Rehm, 1909. Annal. Mycol., VII, 540. In fol. coriac. Brasilia.

Belonioscypha basitricha (Sacc.) v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 386. (syn. *Belonidium basitrichum* Sacc., *B. Marchalianum* S. B. R., *B. albo-cremeum* Penz. et Sacc., *B. fructigenum* P. Henn.)

Belonopsis pamparum Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 450. In culm. *Aristidae* spec. Argentina.

Berkelella stromaticola (P. Henn.) v. Höhn. 1909. Sitzb. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 824. (syn. *Paranectria stromaticola* P. Henn.)

Bertia oxyspora (Penz. et Sacc.) v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 1213. (syn. *Winteria oxyspora* Penz. et Sacc.)

Blennoria Lawsoniana Sacc. 1909. Annal. Mycol., VII, 436. In ram. *Chamaecyparis Lawsonianae.* Marchia.

Boerlagella argentinensis Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 388. In culm. *Secalis Cerealis.* Argentina.

Boletellus Murr. 1909. Mycologia, I, 9. *(Boletaceae.)*

B. Ananas (Curt.) Murr. 1909. l. c., p. 10. (syn. *Boletus Ananas* Curt., *B. isabellinus* Peck).

Boletinellus Murr. 1909. Mycologia, I, 7. *(Boletaceae.)*

B. castanellus (Peck) Murr. 1909. l. c., p. 8. (syn. *Boletinus castanellus* Peck).

B. merulioides (Schw.) Murr. 1909. l. c., p. 7. (syn. *Daedalea merulioides* Schw., *Paxillus porosus* Berk., *Boletus lateralis* Bundy, *Boletinus porosus* Peck).

B. paluster (Peck) Murr. 1909. l. c., p. 8. (syn. *Boletus paluster* Peck).

Boletinus Berkeleyi Murr. 1909. Mycologia I, 6. (syn. *Boletus decipiens* B. et C. non Peck).

B. glandulosus Peck, 1909. Bull. N. York State Mus., No. 131, p. 34. Ad terr. America bor.

Boletus albellus Massee, 1909. Kew Bull., 206. Ad terr. Singapore.

B altissimus Massee, 1909. Kew Bull., 205. Ad terr. Singapore.

B. Alwisii Massee, 1909. Kew Bull., 205. Ad terr. Singapore.

B. bicolor Massee, 1909. Kew Bull., 205. Ad terr. Singapore.

B. flavipes Massee, 1909. Kew Bull., 208. Ad terr. Singapore.

B. flexipes Massee, 1909. Kew Bull., 208. Ad terr. Singapore.

B. funerarius Massee, 1909. Kew Bull., 207. Ad terr. Singapore.

B. longipes Massee, 1909. Kew Bull., 207. Ad terr. Singapore.

B. Morrisii Peck, 1909. Bull. Torr. Bot. Cl., XXXVI, 154. Ad terr. Massachusetts.

B. nanus Massee, 1909. Kew Bull., 208. Ad terr. Singapore.

B. pachycephalus Massee, 1909. Kew Bull., 206. Ad terr. Singapore.

B. parvulus Massee, 1909. Kew Bull., 208. Ad terr. Singapore.

B. Ridleyi Massee, 1909. Kew Bull., 207. Ad terr. Singapore.

B. rubescens Petch, 1909. Ann. R. Bot. Gard. Peradeniya, IV, 5, p. 300. Ad terr. Ceylon.

B. rufo-aureus Massee, 1909. Kew Bull., 204. Ad terr. Singapore.

B. sudanicus Har. et Pat. 1909. Bull. Mus. hist. nat. Paris, 87. Ad terr. Congo franç.

B. tristiculus Massee, 1909. Kew Bull., 206. Ad terr. Singapore.

B. umbilicatus Massee, 1909. Kew Bull., 205. Ad terr. Singapore.

B. unicolor Massee. 1909. Kew Bull., 207. Ad terr. Singapore.

Bombardia botryosa (Penz. et Sacc.) v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 1486. (syn. *Rosellinia botryosa* Penz. et Sacc.)

B. Pulvis-pyrius (Penz. et Sacc.) v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 1487. (syn. *Rosellinia Pulvis-pyrius* Penz. et Sacc.)

Bombardiella v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 1192. *(Sordariaceae).*

B. caespitosa v. Höhn. 1909. l. c., p. 1192. In caul. *Amomi* spec. Java.

Botryodiplodia Elasticae Petch, 1906. Ann. R. Bot. Gard. Peradeniya, III, 1, p. 7. In trunc. *Heveae brasiliensis.* Ceylon.

B. Ingae Syd. 1909. Hedw., XLIX, 83. In legum. *Ingae cinnamomeae.* Para.

Botryosphaeria Berengeriana De Not. var. *acerina* Rehm, 1909. Annal. Mycol., VII, 533. In cort. *Aceris macrophylli.* Washington.

B. Miconiae (Duby) v. Höhn, 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 836. (syn. *Sphaeria Miconiae* Duby).

B. Phormii Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 335. Ad scapos florales *Phormii tenacis.* Argentina.

B. tjampeana Rac. 1909. Bull. Acad. Sc. Cracovie, Cl. math. et nat., 392. In fol. *Malloti Blumeani.* Java.

Botryosphaeria Uncariae Rac. 1909. Bull. Acad. Sc. Cracovie, Cl. math. et nat., 397. In fol. *Uncariae* spec. Java.

Botrytis Pistiae Baccar. 1908. Bull. Soc. Bot. Ital., 31. In fol. *Pistiae stratiotis.* Italia.

B. uredinicola Peck, 1909. Bull. Torr. Bot. Cl., XXXVI, 155. In fol. *Panici virgati.* Kansas.

Bovistella floridensis Peck, 1909. Bull. Torr. Bot. Cl., XXXVI, 338. Ad terr. Florida.

Brachysporium torulosum Syd. 1909. Hedw. XLIX, 83. In fol. *Musae sapientum.* Para.

Bresadolina Brinkm. 1909. Annal. Mycol., VII, 289. *(Thelephoraceae.)*

B. pallida (Pers.) Brinkm. 1909. Annal. Mycol., VII, 289. (syn. *Thelephora pallida* Pers.)

Bulbopodium Earle, 1909. Bull. N. York Bot. Gard., V, No. 18, p. 441. *(Agaricaceae.)*

Bulgariella argentinensis Speg. 1909. Mycet. Argent., IV. 454. Ad trunc. Argentina.

Byssochlamys nivea Westling, 1909. Svensk Bot. Tidskr., III, 125. Ad terr. Suecia.

Caeoma Androsaemi Alm. et Cam. 1909. Bol. Soc. Broter., XXIV, 10 (extr.). In fol. *Androsaemi officinalis.* Lusitania.

C. Anthurii Har. var. *Alocasiae* Rac. 1909. Bull. Acad. Sc. Cracovie, Cl. math. et nat., 278. In fol. *Alocasiae metallicae.* Java.

Calloria coccinea Syd. 1909. Hedw., XLIX, 81. In ram. *Ingae dulcis.* Para.

Calocera nigripes Syd. 1909. In Wildeman, Étud. Fl. Bas-et Moyen-Congo, III, fasc. 1, p. 8. In trunc. Congo.

Calonectria rubropunctata Rehm, 1909. Annal. Mycol., VII, 539. In fol. *Eugeniae bagensis.* Brasilia.

Calyptronectria Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 412. *(Pyrenomycet.)*

C. argentinensis Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 412. In caul. *Foeniculi piperiti.* Argentina.

C. platensis Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 412. In ram. *Manihotis carthagenensis.* Argentina.

Camarosporium Artemisiae Hollós, 1909. Annal. Mus. Nat. Hungar., VII, 56. In caul. *Artemisiae scopariae.* Hungaria.

C. Rhodotypi Hollós, 1907. Növén. Közlem., VI. In ram. *Rhodotypi kerrioidis.* Hungaria.

C. Thujae Hollós, 1907. Növén. Közlem., VI. In ram. *Thujae occidentalis.* Hungaria.

Cantharellus croceus Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 263. Ad terr. Argentina.

C. glutinosus Pat. 1909. Bull. Soc. Myc. Fr., XXV, 7. Ad terr. Annam.

C. luteolus Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 263. Ad fol. putresc. Argentina.

C. niveus Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 263. Ad ram. Argentina.

Catastoma africanum Har. et Pat. 1909. Bull. Mus. hist. nat. Paris, 86. Ad terr. Congo franç.

C. maculatum Har. et Pat. 1909. Bull. Mus. hist. nat. Paris, 86. Ad terr. Congo franç.

Catenaria pygmaea Serb. 1907. Scripta bot. Horti Univ. Petrop., XXIV. In cellulis *Mesocarpi.* Rossia.

Catharinia tetraspora v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 1504. In culm. *Bambusae* spec. Java.

Cenangium luteo-griseum v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 380. Ad lign. Java.

C. Schenckii (P. Henn.) v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien. CXVIII, 884. (syn. *Helotium Schenckii* P. Henn.)

Cephalotheca Kriegeri v. Höhn. 1909. Rehm, Ascom. exs., no. 1850, Annal. Mycol., VII, 405. In charta. Saxonia.

Ceratocarpia Theobromae Faber, 1909. Arb. K. Biol. Anstalt, VII, 220. In fol. *Theobromae Cacao.* Kamerun.

Ceratosporium productum Petch, 1906. Ann. R. Bot. Gard. Peradeniya, III, 1, p. 9. In ram. *Hevcae brasiliensis.* Ceylon.

Ceratostomella bambusina v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 337. In culm. *Bambusae* spec. Java.

Cercospora Achyranthis Syd. 1909. Annal. Mycol., VII, 171. In fol. *Achyranthis bidentatae.* Japonia.

C. biformis Peck, 1909. Bartholom. Fg. Columb. no. 2804. Bull. Torr. Bot. Cl., XXXVI, 156. In fol. *Passiflorae incarnatae.* Arkansas.

C. Bruceae Petch, 1909. Ann. R. Bot. Gard. Peradeniya, IV, 5, p. 306. In fol. *Bruceae Sumatranae.* Ceylon.

C. brunnea Peck, 1909. Bartholom. Fg. Columb. no. 2805. Bull. Torr. Bot. Cl., XXXVI, 156. In fol. *Nabali altissimi.* Arkansas.

C. cearae Petch, 1906. Ann. R. Bot. Gard. Peradeniya, III, 1, p. 10. In fol. *Manihotis Glaziovii.* Ceylon.

C. contraria Syd. 1909. In Wildeman, Fl. Bas- et Moyen-Congo, III, fasc. 1, p. 21. In fol. *Dioscoreae* spec. Congo.

C. Dilleniae Petch, 1906. Ann. R. Bot. Gard. Peradeniya, III, 1, p. 9. In fol. *Dilleniae retusae.* Ceylon.

C. Epigaeina Davis, 1909. Trans. Wiscons. Acad., XVI, P. 2, p. 758. In fol. *Epigaeae repentis.* Wisconsin.

C. illinoensis Barthol. 1908. Fg. Columb. n. 2611. In fol. *Asclepiadis syriacae.* Illinois.

C. obtegens Syd. 1909. Annal. Mycol., VII, 171. In fol. *Hydrangeae hortensis.* Japonia.

C. Oryzae Miyake. 1909. Bot. Mag. Tokyo, XXIII. (139). In fol. *Oryzae sativae.* Japonia.

C. profusa Syd. 1909. Annal. Mycol., VII, 175. In fol. *Acalyphae australis.* Japonia.

C. Rautensis C. Massal. 1909. Madonna Verona, IIIa, Fasc. I. In fol. *Coronillae variae.* Italia.

C. Rudbeckiae Peck, 1909. Bull. N. York State Mus., no. 131, p. 19. In fol. *Rudbeckiae laciniatae.* America bor.

C. scandens Sacc. et Wint. var. *macrospora* C. Mass. 1908. Madonna Verona, II. Italia.

C. ternateae Petch, 1909. Ann. R. Bot. Gard. Peradeniya, IV, 5, p. 306. In fol. *Clitoriae ternateae.* Ceylon.

C. Wildemanii Syd. 1909. In Wildeman, Fl. Bas- et Moyen-Congo, III, fasc. 1, p. 21. In fol. *Dolichi* spec. Congo.

C. Zizyphi Petch, 1909. Ann. R. Bot. Gard. Peradeniya, IV, 5, p. 306. In fol. *Zizyphi aenopliae.* Ceylon.

Cerebella Anthistiriae Petch, 1909. Ann. R. Bot. Gard. Peradeniya, IV, 5, p. 307. In infloresc. *Anthistiriae imberbis.* Ceylon.

Ceriomyces Maxoni Murr. 1909. Mycologia, I, 219. Ad terr. Costa-Rica.

Chaetodiplodia grisea Petch, 1906. Ann. R. Bot. Gard. Peradeniya, III, 1, p. 6. In legum. *Theobromae Cacao*. Ceylon.

Chaetomella Gasteriae Trinchieri, 1909. Rend. R. Accad. Sc. Napoli, Fasc. 8—12, p. 5 (extr.). In scapis *Gasteriae fuscopunctatae*. Italia.

Chaetomidium chlorochaetum Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 336. In culm. *Festucae Hieronymi*. Argentina.

C. magnum Bain. 1909. Bull. Soc. Myc. Fr., XXV, 194. In fimo canino. Gallia.

C. phyllactineum Bain. 1909. Bull. Soc. Myc. Fr., XXV, 193. In charta. Gallia.

Chaetomium caprinum Bain. 1909. Bull. Soc. Myc. Fr., XXV, 223. Gallia.

C. comosum Bain. 1909. Bull. Soc. Myc. Fr., XXV, 211. In fimo. Gallia.

C. contortum Bain. 1909. Bull. Soc. Myc. Fr., XXV, 205. In fimo. Gallia.

C. formosum Bain. 1909. Bull. Soc. Myc. Fr., XXV, 215. In fimo. Gallia.

C. glabrum Bain. 1909. Bull. Soc. Myc. Fr., XXV, 214. In fimo canino. Gallia.

C. megalocarpum Bain. 1909. Bull. Soc. Myc. Fr., XXV, 202. Ad charta. Gallia

C. rigidulum Brain. 1909. Bull. Soc. Myc. Fr., XXV, 228. In fimo cuniculor. Gallia.

C. setosum Bain. 1909. Bull. Soc. Myc. Fr., XXV, 209. Ad culm. gramin. Gallia.

C. spirilliferum Bain. 1909. Bull. Soc. Myc. Fr., XXV, 207. In fimo. Gallia.

C. tortile Bain. 1909. Bull. Soc. Myc. Fr., XXV, 214. Gallia.

C. torulosum Bain. 1909. Bull. Soc. Myc. Fr., XXV, 224. Gallia.

C. undulatum Bain. 1909. Bull. Soc. Myc. Fr., XXV, 208. Ad lign. Gallia.

Chaetosphaeria coelestina v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 324. Ad lign. Java.

Chaetophoma erysiphoides Griff. et Maubl. 1909. Bull. Soc. Myc. Fr., XXV, 60. In fol. *Quercus Ilicis*. Gallia.

C. glumarum Miyake, 1909. Bot. Mag. Tokyo, XXIII, p. (130). In glumis *Oryzae sativae*. Japonia.

Chamaeota Earle, 1909. Bull. N. York Bot. Gard., V, no. 18, p. 446. *(Agaricaceae.)*

Chlorocyphella Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 279. *(Basidiomycet.)*

C. subtropica Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 279. Ad fol. *Aechmeae polystachyae*. Argentina.

Chrysomyxa Ramischiae Lagh. 1909. Svensk Bot. Tidsskr., III, 26. In fol. *Pirolae secundae*. Suecia, Finnlandia, Rossia.

Ciboria argentinensis Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 444. In ram. *Celtidis* spec. Argentina.

C. fuscocinerea Rehm, 1909. Annal. Mycol., VII, 525. Ad ligna *Coniferarum*. Wisconsin.

Cintractia javanica Rac. 1909. Bull. Acad. Sc. Cracovie, Cl. math. et nat., 351. In infloresc. *Cyperi* spec. Java.

Circinotrichum microspermum v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 411. In fol. Java.

Cladosporium herbarum (Pers.) Lk. var. *cerealium* Sacc. 1909. Annal. Mycol., VII, 285. In fol. culm. etc. *Tritici, Hordei, Secalis*. Europa.

C. herbarum (Pers.) Lk. var. *citricola* Sacc. 1909. Annal. Mycol., VII, 286. In vitris. Italia.

Cladosporium Oryzae Miyake, 1909. Bot. Mag. Tokyo, XXIII, p. (138). In fol. *Oryzae sativae.* Japonia.

Clavaria cinereoides Atk. 1909. Annal. Mycol., VII, 367. Ad terr. America bor.

C. conchyliata Allen, 1909. Trans. Brit. Myc. Soc., p. 92. Ad terr. Britannia.

C. flavobrumescens Atk. 1909. Annal. Mycol., VII, 367. Ad terr. America bor.

C. intricatissima Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 279. Ad fruct. *Eucalypti globuli.* Argentina.

C. nodulosperma Atk. 1909. Annal. Mycol., VII, 368. Ad terr. America bor.

C. pallescens Peck, 1909. Bull. N. York State Mus., no. 131, p. 34. Ad ram. *Kalmiae angustifoliae.* America bor.

C. sibutiana Har. et Pat. 1909. Bull. Mus. hist. nat. Paris, 89. Ad terr. Congo franç.

C. spiculospora Atk. 1909. Annal. Mycol., VII, 368. Ad terr. America bor.

Clithris Graphis Rehm, 1909. Annal. Mycol., VII, 533. In ram. *Pini balsameae.* Washington.

Clitocybe caespitosa Pat. 1909. Compt. rend. Congrès Soc. sav. Paris, 248. Ad culm. *Erianthi Ravennae.* Tunisia.

C. microspora Peck, 1909. Bull. Torr. Bot. Cl., XXXVI, 331. Ad terr. California.

C. sphaerospora Peck, 1909. Bull. Torr. Bot. Cl., XXXVI, 331. Ad terr. California.

Clitopilus Davisii Peck, 1909. Bull. Torr. Bot. Cl., XXXVI, 153. Ad terr. Massachusetts.

Clypeolum vulgare Rac. 1909. Bull. Acad. Sc. Cracovie, Cl. math. et nat., 384. In fol. *Hydnocarpi, Garciniae* etc. Java.

Clypeosphaeria myrticola Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 381. In ram. *Eugeniae* spec. Argentina.

Coccochora v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 1513. *(Dothideaceae.)*

C. Kusanoi (P. Henn.) v. Höhn. 1909. l. c., p. 1513. (syn. *Dothidella Kusanoi* P. Henn.)

Coccoidella v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 847. *(Coccoidaceae.)*

C. Scutula (B. et C.) v. Höhn. 1909. l. c., p. 347. (syn. *Dothidea Scutula* B. et C.)

Coleopuccinia simplex Diet. 1909. Annal. Mycol., VII, 356. In fol. *Eriobotryae japonicae.* Japonia.

Coleosporium Evodiae Diet. 1909. Annal. Mycol., VII, 356. In fol. *Evodiae meliaefoliae.* Japonia.

C. Paederiae Diet. 1909. Annal. Mycol., VII, 356. In fol. *Paederiae tomentosae.* Japonia.

Colletotrichum Caricae Stev. et Hall, 1909. Zeitschr. Pflanzenkrankh., XIX, 65. In fruct. *Fici Caricae.* America bor.

C. Dracaenae Trinchieri, 1909. Rend. R. Accad. Sc. Napoli, Fasc. 8—12, p. 7 (extr.). In fol. *Dracaenae fragrantis.* Italia.

C. Heveae Petch, 1906. Ann. R. Bot. Gard. Peradeniya, III, 1, p. 8. In fol. *Heveae brasiliensis.* Ceylon.

C. Ixorae Griff. et Maubl. 1909. Bull. Soc. Myc. Fr., XXV, 59. In fol. *Ixorae albae.* Gallia.

Collopus Earle, 1909. Bull. N. York Bot. Gard., V, No. 18, p. 426. *(Agaricaceae.)*

Collybia muciflua v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 276. Ad trunc. Java.

C. subdryophila Atk. 1909. Annal. Mycol., VII, 367. Ad terr. America bor.

Collybidium Earle, 1909. Bull. N. York Bot. Gard., V, no. 18, p. 428. *(Agaricaceae.)*

Collybiopsis Earle, 1909. Bull. N. York Bot. Gard., V, no. 18, p. 415. *(Agaricaceae.)*

Coniodictyum Har. et Pat. 1909. Bull. Soc. Myc. Fr., XXV, 13. *(Mucedineae.)*

C. Chevalieri Har. et Pat. 1909. Bull. Soc. Myc. Fr., XXV, 13. In fruct. *Zizyphi Baclei.* Chari Tchad.

Coniophora argentinensis Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 278. Ad ram. *Salicis* Argentina.

Coniothecium arachnoideum Lucks, 1909. Centralbl. Bacter., 2. Abt., XXIII, 642 In tuber. *Arachidis hypogaeae.* Germania.

Coniothyrium anomale Miyake, 1909. Bot. Mag. Tokyo, XXIII, p. (132). In *Oryza sativa.* Japonia.

C. brevisporum Miyake, 1909. Bot. Mag. Tokyo, XXIII, p. (132). In *Oryza sativa.* Japonia.

C. fructicola Hollós, 1907. Növén. Közlem., VI. In fruct. *Gymnocladi canadensis.* Hungaria.

C.-Hellebori Cke. et Mass. var. *Hellebori-viridis* C. Mass. 1908. Madonna Verona, II. Italia.

C. japonicum Miyake, 1909. Bot. Mag. Tokyo, XXIII, p. (331). In *Oryza sativa* Japonia.

C. melanconieum Sacc. 1909. Annal. Mycol., VII, 436. In ram. *Ribis Grossulariae.* Marchia.

C. olivaceum Bon. var. *Gymnocladii* Hollós, 1907. Növén. Közlem., VI. In ram. *Gymnocladi canadensis.* Hungaria.

C. olivaceum Bon. var. *Koelreuteriae* Hollós, 1907. Növén. Közlem., VI. In ram. *Koelreuteriae paniculatae.* Hungaria.

C. olivaceum Bon. var. *Pteleae* Hollós, 1907. Növén. Közlem., VI. In ram. *Pteleae trifoliatae.* Hungaria.

C. Polygoni Hollós, 1907. Növén. Közlem., VI. In caul. *Polygoni lanigeri.* Hungaria.

C. Phytolacae Hollós, 1909. Annal. Mus. Nat. Hungar., VII, 54. In caul. *Phytolacae decandrae.* Hungaria.

Copranophilus Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 410. *(Pyrenomycet.)*

C. spinuliformis Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 410. In alveolis coleopterorum in fimo vaccino. Argentina.

Coprinus Cheesmani Gibbs, 1909. Journ. Linn. Soc. Bot., XXXVIII, 412. In fimo *Hippopotami.* Africa austr.

C. stiriacus Knoll, 1909. Österr. bot. Zeitschr., LIX, 130. Ad lign. Austria.

Cordyceps Coronilla v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 306. In Vespa. Java.

C. interrupta v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 303. Ad insectis. Java.

C. Ouwensii v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 309. In Musca spec. Java.

C. podocreoides v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 308. In larvis. Java.

Cordyceps rhizoidea v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 307. In larvis. Java.

C. unilateralis Tul. var. *javanica* v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 305. In Formica spec. Java.

Coremium arbuscula H. Fischer, 1909. Ber. Deutsch. Bot. Ges., XXVII, 505. In Agar-cultures. Germania.

Coriolellus Kusanoi Murr. 1909. Mycologia, I, 165. Ad trunc. *Cryptomeriae japonicae*. Japonia.

Coriolus Decorsei Har. et Pat. 1909. Bull. Mus. hist. nat. Paris, 89. Ad lign. Congo franç.

C. parthenius Har. et Pat. 1909. Bull. Mus. hist. nat. Paris, 89. Ad lign. Congo franç.

Coronophorella v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 1507. *(Sphaeriaceae.)*

C. chaetomioides (Penz. et Sacc.) v. Höhn. 1909. l. c., p. 1507. (syn. *Enchroa chaetomioides* Penz. et Sacc.)

Corticium Trabuti Pat. 1909. Compt. rend. Congrès Soc. sav. Paris, 246. In ram. *Rosae*. Algeria.

Cortinarius decoratus Bataille, 1909. Bull. Soc. Myc. Fr., XXV, 80. Inter muscos. Jura

Coryne meliolicola (P. Henn.) v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 106. (syn. *Calloria meliolica* P. Henn.)

Coscinopeltis Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 425. *(Microthyriaceae.)*

C. argentinensis Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 425. In fol. *Heteropteridis* spec. Argentina.

Craterellus nucleatus Schröder, 1908. Centralbl. ges. Forstwes., XXXIV. Ad terr. Germania.

Creonectria Seaver, 1909. Mycologia, I, 183. *(Hypocreaceae.)*

(Hierher: *C. purpurea* [L.], *verrucosa* [Schw.], *atrofusca* [Schw.], *Coryli* [Fuck.], *pithoides* [Ell. et Ev.], *rubicarpa* [Cke.], *mammoidea* [Phil. et Plowr.], *coccinea* [Pers.], *nipigonensis* [Ell. et Ev.], *Cucurbitula* [Sacc.], *diploa* [B. et C.], *ochroleuca* [Schw.], *seminicola* [Seaver], *grammicospora* [Ferd. et Wge.], *tuberculariformis* [Rehm].)

Cribraria colossea Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 258. Ad caudices in silvis. Argentina.

C. piriformis Schrad. var. *maxima* Torr. 1908. Bull. Soc. Portug. Sc. Nat., II. Lusitania.

Cronartium eupatorianum Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 314. In fol. *Eupatorii* spec. Argentina.

Cryptodiscus phaneromycoides Rehm, 1901. Ascom. exs., no. 1802. Annal. Mycol., VII, 134. Ad stipitem *Filices*. Brasilia.

Cryptosphaerella Anonae Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 333. In ram. *Anonae cherimoliae*. Argentina.

Cryptosporium acerinum Bres. 1909. Kab. et Bub. Fg. imperf. exs., no. 581. In ram. *Aceris tartarici*. Bohemia.

C. Seselis Moesz, 1909. Botan. Közlemén., Beibl., p. 234. In caul. *Seselis glauci*. Hungaria.

Cryptovalsa Yuccae Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 332. Ad scapos florales *Yuccae gloriosae*. Argentina.

Cucurbitaria adesmicola Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 398. In ram. *Adesmiae pinifoliae.* Argentina.

C. Piceae Borthwick, 1909. Notes Roy. Bot. Gard. Edinburgh, XX, 259. In ram. *Piceae pungentis.* Britannia.

Curreya (Curreyella) Flotowiana (Körb.) v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 348. (syn. *Arthothelium Flotowianum* Körb.)

Cyathus Chevalieri Har. et Pat. 1909. Bull. Mus. hist. nat. Paris, 85. Ad trunc. Congo franç.

Cyclodomus v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 1527. *(Sphaerioideaceae.)*

C. Umbellulariae v. Höhn. 1909. l. c., p. 1528. In fol. *Umbellulariae californicae.* California.

Cyclomyces madeirensis Torrend, 1909. Broteria, VIII, 135. Ad trunc. *Viburni Tini.* Madeira.

Cylindrosporium Betulae Davis, 1909. Trans. Wiscons. Acad., XVI, P. 2, p. 759. In fol. *Betulae pumilae.* Wisconsin.

C. Eleonorae reginae Bubák, 1909. Ber. IV. Versamml. böhm. Naturf. u. Ärzte, 302. In fol. *Senecionis transsilvanici.* Bulgaria.

C. Ribis Davis, 1909. Trans. Wiscons. Acad., XVI, P. 2, p. 759. In fol. *Ribis* spec. Wisconsin.

C. septatum Rom. fa. *Sii latifolii* Sacc. 1909. Annal. Mycol., VII, 434. In fol. *Sii latifolii.* Gallia.

Cyphella Cheesmani Massee, 1909. Journ. Linn. Soc. Bot., XXXVIII, 411. In ramis. Africa austr.

C. gigas Pat. 1909. Bull. Soc. Myc. Fr., XXV, 4. Ad ram. Annam.

C. laevipila Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 277. Ad fol. *Tillandsiae Lorentzianae.* Argentina.

C. microthele Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 277. Ad fol. *Chloridis distichophyllae.* Argentina.

Cystopus Gomphrenae Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 283. In fol. *Gomphrenae perennis, umbellatae.* Argentina.

Cytospora Broussonetiae Moesz, 1909. Botan. Közlemén. Beibl., p. 231. In ram. *Broussonetiae papyriferae.* Hungaria.

C. Loranthi Moesz, 1909. Botan. Közlemén. Beibl., p. 231. In ram. *Loranthi europaei.* Hungaria.

C. Pteleae Hollós, 1907. Növen. Közlem., VI. In ram. *Pteleae trifoliatae.* Hungaria.

C. Seselis Moesz, 1909. Botan. Közlemén. Beibl., p. 231. In caul. *Seselis glauci.* Hungaria.

Dacryopsis culmigena (Mont. et Fr.) v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 291. (syn. *Pistillaria culmigena* Mont. et Fr.)

D. Typhae v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 290. In fol. *Typhae angustifolia.* Slesvigia.

Daedalea Kusanoi Murr. 1909. Mycologia, 1, 169. Ad trunc. Japonia.

Daldinia granulosa Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 345. Ad trunc. Argentina.

D. platensis Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 345. Ad trunc. Argentina.

Dasyscypha campilotrichia A. L. Smith, 1909. Transact. Brit. Myc. Soc., III. Britannia.

D. dematiicola (B. et Br.) v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 884. (syn. *Peziza dematiicola* B. et Br., *Dasycypha Heimerlii* v. Höhn.)

Dasyscypha Fairmani Rehm, 1909. Annal. Mycol., VII, 535. Ad lign. in silvis. America bor.

D. flavidula Rehm, 1909. Annal. Mycol., VII, 542. Ad stipites *Filicis*. Brasilia.

D. mellina (Penz. et Sacc.) v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 1525. (syn. *Solenopezia mellina* Penz. et Sacc.)

Dasyscyphella difficillima v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 393. In vagin. *Bambusae* spec. Java.

Deconica rhomboidospora Atk. 1909. Annal. Mycol., VII, 368. Ad terr. America borealis.

Delitescor Earle, 1909. Bull. N. York Bot. Gard., V, no. 18, p. 434. *(Agaricaceae.)*

Dendrodochium epistroma v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 424. In stromat. *Diatrypellae favaceae*. Germania.

Dendrophoma vagans Syd. 1909. Hedw., XLIX, 82. In fol. *Philodendri* spec. Para.

Dermatea (Pezicula) parasitica (Wint.) v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 1524. (syn. *Niptera parasitica* Wint., *Fabraea Melastomacearum* Speg.)

Dermatina javanica v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 1519. In cort. arbor. Java.

Diachaecella v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 436. *(Myxomycet.)*

D. bulbillosa (B. et Br.) v. Höhn. 1909. l. c., p. 437. (syn. *Didymium bulbillosum* B. et Br.)

Diaporthe Abutilonis Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 367. In ram. *Abutilonis sordidi*. Argentina.

D. Amaranti Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 360. In caul. *Amaranti chlorostachydis*. Argentina.

D. Anonae Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 360. In ram. *Anonae cherimoliae*. Argentina.

D. atropuncta Peck, 1909. Bull. N. York State Mus., no. 131, p. 20. In cort. *Tiliae americanae*. America bor.

D. Casuarinae Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 361. In ram. *Casuarinae strictae*. Argentina.

D. catamarcensis Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 361. In ram. *Salicis chilensis* var. *pyramidalis*. Argentina.

D. Cestri Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 361. In ram. *Cestri Parqui*. Argentina.

D. Corallodendri Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 362. In ram. *Corallodendri (Erythrinae) cristae-galli*. Argentina.

D. Heveae Petch, 1906. Ann. R. Bot. Gard. Peradeniya, III, 1, p. 3. In ram. *Heveae brasiliensis*. Ceylon.

D. Kentrophylli Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 362. In caul. *Kentrophylli lanati*. Argentina.

D. (Chorostate) libera v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 340. Ad ram. Java.

D. Maclurae Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 362. In ram. *Maclurae aurantiacae*. Argentina.

D. Menispermi Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 363. In ram. *Menispermi laurifoliae*. Argentina.

D. Musae Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 363. Ad petiol. *Musae sapientum*. Argentina.

Diaporthe Nerii Speg. 1909. Mycet. Argent., IV. 367. In ram. *Nerii oleandri.* Argentina.

D. prenanthicola Atk. 1909. Annal. Mycol., VII, 531. In caul. *Prenanthidis* spec. America bor.

D. Ricini Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 364. In ram. *Ricini communis.* Argentina.

D. Sacchari Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 364. In culm. *Sacchari officinarum.* Argentina.

D. Solani-verbascifolii Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 364. In ram. *Solani verbascifolii.* Argentina.

D. Sphaeralceae Speg. 1909. Mycet. Argent., IV. 365. In ram. *Sphaeralceae patagonicae.* Argentina.

D. Tageteos Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 365. In caul. *Tageteos minutae.* Argentina.

D. Tillandsiae Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 365. In fol. *Tillandsiae Duratii.* Argentina.

D. Xanthii Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 366. In caul. *Xanthii spinosi.* Argentina.

D. zizyphina Speg. 1909. Mycet. Argent. IV, 366. Ad petiol. fructum *Zizyphi vulgaris.* Argentina.

Dichomera Carpini Griff. et Maubl. 1909. Bull. Soc. Myc. Fr., XXV, 59. In ram. *Carpini Betuli.* Gallia.

Dictyomollisia Rehm, 1909. Annal. Mycol., VII, 540. *(Mollisiaceae)*

D. albidi-granulata Rehm, 1909. Annal. Mycol., VII, 540. In fol. *Lauraceae* spec. Brasilia.

Dictyophora phalloidea Desv. var. *nasuta* Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 259. Ad terr. Argentina.

Didymaria Epilobii Hollós, 1909. Annal. Mus. Nat. Hungar., VII, 57. In fol. *Epilobii hirsuti.* Hungaria.

D. lutetiana Sacc. 1909. Annal. Mycol., VII, 435. In fol. *Brachypodii pinnati.* Gallia.

Didymella Adonidis Moesz, 1909. Botan. Közlemén. Beibl., p. 219. In petiol. *Adonidis vernalis.* Hungaria.

D. coarctatae B. de Lesd. 1907. Bull. Soc. Bot. Fr., LIV. In thall. *Lecideae coarctatae.* Gallia.

D. Cocconiae Rac. 1909. Bull. Acad. Sc. Cracovie, Cl. math. et nat., 390. In stromat. *Cocconiae Placentae* in fol. *Symploci spicatae.* Java.

D. darluciphila Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 357. In fol. *Andropogonis condensati* ad glomerulos *Darlucae australis.* Argentina.

D. Eryngii Moesz, 1909. Botan. Közlemén. Beibl., p. 219. In caul. *Eryngii campestris.* Hungaria.

D. Maxillariae Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 356. In fol. *Maxillariae rufescentis.* Argentina.

Didymosphaeria coffeicola Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 370. In ram. *Coffeae arabicae.* Argentina.

D. saccharicola Speg. 1909. Mycet. Argent, IV, 370. In culm. *Sacchari officinarum.* Argentina.

D. scabrispora v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 1501. In culm. *Bambusae* spec. Java.

D. sordidissima Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 371. In ram. *Solani verbascifolii.* Argentina.

Dimeriella horridula Syd. 1909. Annal. Mycol., VII, 352. In fol. *Baccharidis* spec. Brasilia.

Dimerium elegans Syd. 1909. Annal. Mycol., VII, 171. In fol. *Pasaniae cuspidatae.* Japonia.

D. Gymnosporiae (P. Henn.) Syd. 1909. Annal. Mycol., VII, 546. (syn. *Dimerosporium Gymnosporiae* P. Henn.)

Dimerosporiella v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 1178. *(Perisporiaceae.)*

D. Amomi (B. et. Br.) v. Höhn. 1909. l. c., p. 1178. (syn. *Pisomyxa Amomi* B. et Br.)

Dimerosporium Balladynae Rac. 1909. Bull. Acad. Sc. Cracovie, Cl. math. et nat., 373. In thall. *Balladynae Medinillae.* Java.

D. minutissimum v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 857. In fol. Java.

D. Oryzae Miyake, 1909. Bot. Mag. Tokyo, XXIII, p. (137). In fol. *Oryzae sativae.* Japonia.

Diplodia Arachidis Petch, 1906. Ann. R. Bot. Gard. Peradeniya, III, 1, p. 6. In caul. *Arachidis hypogaeae.* Ceylon.

D. Baccharidis Hollós, 1907. Növén. Közlem., VI. In ram. *Baccharidis halimifoliae.* Hungaria.

D. Bryoniae H. Zimmerm. 1909. Verh. nat. Ver. Brünn, XLVII, 96. In caul. *Bryoniae dioicae.* Moravia.

D. cocoina Syd. 1909. Hedw., XLIX, 82. Ad trunc. *Cocoes nuciferae.* Para.

D. Euterpes Syd. 1909. Hedw., XLIX, 82. In vaginis *Euterpes edulis.* Para.

D. Onobrychidis Hollós, 1907. Növén. Közlem., VI. In caul. *Onobrychidis sativae.* Hungaria.

D. Oryzae Miyake, 1909. Bot. Mag. Tokyo, XXIII, p. (134). In fol. *Oryzae sativae.* Japonia.

D. Phellodendri H. Zimmerm. 1909. Verh. nat. Ver. Brünn, XLVII, 97. In ram. *Phellodendri amurensis.* Moravia.

D. polygonicola Hollós, 1907. Növén. Közlem., VI. In caul. *Polygoni amphibii.* Hungaria.

D. Rhodotypi Hollós, 1907. Növén. Közlem., VI. In ram. *Rhodotypi kerrioidis.* Hungaria.

D. Stangeriae H. Zimmerm. 1909. Verh. nat. Ver. Brünn, XLVII, 97. In fol. *Stangeriae paradoxae.* Moravia.

D. zebrina Petch, 1906. Ann. R. Bot. Gard. Peradeniya, III, 1, p. 6. In fruct. *Heveae brasiliensis,* in ram. *Theae viridis.* Ceylon.

Diplodiella fruticosa H. Zimmerm. 1909. Verh. nat. Ver. Brünn, XLVII, 98. In ram. *Amorphae fruticosae.* Moravia.

D. Oryzae Miyake, 1909. Bot. Mag. Tokyo, XXIII, p. (135). In culm. *Oryzae sativae.* Japonia.

D. Silenes Hollós, 1909. Annal. Mus. Nat. Hungar., VII, 54. In caul. *Silenes Otitis.* Hungaria.

Diplodina Corispermi Hollós, 1907. Növén. Közlem., VI. In caul. *Corispermi nitidi.* Hungaria.

D. fusispora Peck, 1909. Bull. Torr. Bot. Cl., XXXVI, 337. In ram. *Aceris saccharini.* Illinois.

D. Mahoniae Hollós, 1909. Annal. Mus. Nat. Hungar., VII, 53. In ram. *Mahoniae aquifolii.* Hungaria.

Diplodina pteleaecola Hollós, 1907. Növén. Közlem., VI. In ram. *Pteleae trifoliatae.* Hungaria.

D. Rhodotypi Hollós, 1907. Növén. Közlem., VI. In ram. *Rhodotypi kerrioidis.* Hungaria.

D. Robiniae Peck, 1909. Bull. N. York State Mus., No. 131, p. 21. In ram. *Robiniae pseudacaciae.* America bor.

D. Syringae Hollós, 1907. Növén. Közlem., VI. In ram. *Syringae vulgaris.* Hungaria.

D. Wistariae Hollós, 1907. Növén. Közlem., VI. In ram. *Wistariae sinensis.* Hungaria.

Disciseda Fila R. E. Fries, 1908. Ark. f. Bot., VIII, No. 11, p. 15. Ad terr. Argentina.

Discodothis v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 853. *(Dothideaceae.)*

D. Filicum v. Höhn. 1909. l. c., p. 854. In frondib. *Filices.* Java.

Discosia Artocreas (Tode) Fr. var. *Juglandis* C. Mass. 1908. Madonna Verona, II. Italia

D. Pini Heald, 1909. Mycologia, I, 216. Ad hycocotyl. vivent. *Pini ponderosae.* Nebraska.

Dixophyllum Earle, 1909. Bull. N. York Bot. Gard., V, No. 18, p. 410. *(Agaricaceae.)*

Dothidasteroma v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 1509. *(Dothideaceae.)*

D. Pterygotae (B. et Br.) v. Höhn. 1909. l. c., p. 1510. (syn. *Rhytisma Pterygotae* B. et Br.)

Dothichiza Coronillae (Desm.) v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 402. (syn. *Sphaeria Coronillae* Desm.)

Dothidella Hualaniae Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 419. In ram. *Hualaniae colletioidis.* Argentina.

D. mulinicola Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 420. In fol. *Mulini axilliflori.* Argentina.

D. platyasca Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 420. In fol. *Pithecolobii scalaris.* Argentina.

Dothideovalsa Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 414. *(Dothideaceae.)*

D. tucumanensis Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 414. In fol. *Chactothylacis tocantini.* Argentina.

Dothiorella Celastri Peck, 1909. Bull. Torr. Bot. Cl., XXXVI, 337. In ram. *Celastri scandentis.* Illinois.

D. parasitica Bub. 1909. Annal. Mycol. VII, 61. Ad pycnidiis *Cytosporae* spec. in cort. *Piri Mali.* Austria.

D. pseudodiblasta Ferd. et Wge. 1909. Vidensk. Medd. nat. Fören. Kjöbenh., 144. In culm. *Scleriae* spec. Insula St. Jan. Ind. occ.

Eccilia flavida Peck, 1909. Bull. Torr. Bot. Cl., XXXVI, 153. Ad terr. Massachusetts.

E. roseoalbocitrina Atk. 1909. Annal. Mycol., VII, 369. Ad terr. America bor.

Eleutheromyces Geoglossi (Ell. et Ev.) Seaver, 1909. Mycologia, I, 48. (syn. *Hypomyces Geoglossi* Ell. et Ev.)

Elsinoeae v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien., CXVIII, 373.
(Hierher *Elsinoë* Rac., *Myriangina* P. Henn.)

Endomyces fibuliger Lindner, 1909. Mikrosk. Betriebskontrolle, ed. V. 392. In pane. Germania.

E. Hylecoeti Neger, 1909. Ber. Deutsch. Bot. Ges., XXVII, 388. Germania.

E. javanensis Klöck. 1909. Compt. rend. Labor. Carlsberg, VII, 267. In terr. Java.

Endophyllum Dichroae Rac. 1909. Bull. Acad. Sc. Cracovie, Cl. math. et nat., 274. In fol. *Dichroae cyanitis.* Java.

Englerula carnea (E. et M.) v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 866. (syn. *Asterina carnea* E. et M.)

Entoloma subgen. **Conoidea** Peck, 1909. Bull. N. York State Mus., No. 131, p. 48.

Entyloma Hypochoeridis Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 291. In fol. *Hypochoeridis variabilis.* Argentina.

E. majus Har. et Pat. 1909. Bull. Mus. hist. nat. Paris, 1907. In fol. *Sporoboli spicati.* Congo franç.

E. peregrinum Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 292. In fol. *Veronicae peregrinae.* Argentina.

E. Petuniae Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 292. In fol. *Petuniae nyctaginiflorae.* Argentina.

E. Spilanthis Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 292. In fol. *Spilanthis leptophyllae.* Argentinia.

Epicoccum hyalopes Miyake. 1909. Bot. Mag. Tokyo, XXIII, p. (139). In fol. *Oryzae sativae.* Japonia.

Epidochium Oryzae Miyake, 1909. Bot. Mag. Tokyo, XXIII, p. (139). In *Oryza sativa.* Japonia.

Eriosphaeria ambigua v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 1496. In fol. *Amomi* spec. Java.

Erinella javensis v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 394. In ram. Java.

Euryachora duplicata Rehm, 1909. Annal. Mycol., VII, 538. In ram. *Serjaniae* spec. Brasilia.

Eutypa hydnoidea (Fr.) v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 1464. (syn. *Sphaeronaema hydnoideum* Fr., *Hydnum aterrimum* Fr., *Racodium turfaceum* var. *cornutum* Pers., *Radulum aterrimum* Fr.)

E. paraphysata Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 331. In ram. *Acaciae melanoxyli.* Argentina.

Eutypella citricola Syd. 1909. Hedw., XLIX, 80. In ram. *Citri aurantii.* Para.

E. Cocos Ferd. et Wge. 1909. Vidensk. Medd. nat. Foeren. Kjöbenh., 141. In epicarp. *Cocos nuciferae.* Insula St. Croix, Ind. occ.

E. Cordiae Syd. 1909. Hedw., XLIX, 80. In ram. *Cordiae umbraculiferae.* Para.

E. Murrayae Syd. 1909. Hedw., XLIX, 80. In ram. *Murrayae exoticae.* Para.

E. Stenocalycis Syd. 1909. Hedw., XLIX, 80. In ram. *Stenocalycis brasiliensis.* Para.

Exobasidium affine Rac. 1909. Bull. Acad. Sc. Cracovie, Cl. math. et nat., 367. In fol. *Vaccinii retusi, varingaefolii, Teysmanniani.* Java.

E. Cinnamomi Petch, 1909. Ann. R. Bot. Gard. Peradeniya, IV, 5, p. 301. In fol. *Cinnamomi zeylanici, C. cassiae.* Ceylon.

E. javanicum Rac. 1909. Bull. Acad. Sc. Cracovie, Cl. math. et nat., 368. In ram. *Symploci spicatae.* Java.

E. zeylanicum Petch, 1909. Ann. R. Bot. Gard. Peradeniya, IV, 5, p. 301. In fol. *Rhododendri* spec. Ceylon.

Exosporium glomerulosum (Sacc.) v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 414. (syn. *Sporidesmium glomerulosum* Sacc., *Clasterosporium glomerulosum* Sacc., *Coryneum juniperinum* Ellis.)

Fabraea Crantziae Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 457. In fol. *Crantziae lineatae.* Argentina.

Farysia Rac. 1909. Bull. Acad. Sc. Cracovie, Cl. math. et nat., 354. *(Ustilagineae.)*

F. javanica Rac. 1909. l. c., p. 354. In infloresc. *Caricis* spec. Java.

Fenestella endoxantha Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 400. In ram. *Casuarinae strictae.* Argentina.

F. praeandina Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 400. In ram. *Proustiae ilicifoliae.* Argentina.

Flammula praecox Peck, 1909. Bull. Torr. Bot. Cl., XXXVI, 334. Ad trunc. Indiana, Amer. bor.

Flammulaster Earle, 1909. Bull. N. York Bot. Gard., V, no. 18, p. 435. *(Agaricaceae.)*

Fleischeria sclerotioïdes (P. Henn.) v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 1182. Parasit in *Lecanii* spec. ad fol. *Fici elasticae.* Java. (syn. *Aschersonia selerotioides (?)* P. Henn.)

Fomes Silveirae Torrend, 1909. Broteria, VIII, 132. Ad trunc. *Lauri.* Madeira.

Fracchiaea affinis Syd. 1909. In Wildeman, Fl. Bas- et Moyen-Congo, III, fasc. 1, p. 16. In cort. Congo.

F. coniferarum v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 843. Ad cort. *Abietis.* Austria.

Fusarium Bartholomaei Peck, 1909. Bull. Torr. Bot. Cl., XXXVI, 157. In fol. *Sorghastri nutantis.* Kansas.

F. decemcellulare Brick, 1909. Jahresber. Vereinig. angew. Bot., VI, 227. In ram. *Theobromae Cacao.* Kamerun.

F. hibernans Lindau, 1909. In Rabh. Krypt.-Fl. ed. II, Hyphomycet., Abt. IX, Lief. 113, p. 542. In fol. gramin. Italia.

F. juglandinum Peck, 1909. Bull. Torr. Bot. Cl., XXXVI, 157. In ramis *Juglandis nigrae.* Kansas.

F. loliaceum Ducom. 1909. Ann. l'Ecole nat. d'Agric. Rennes, II. In fol. *Lolii italici.* Gallia.

F. Speiseri Lindau, 1909. In Rabh. Krypt.-Fl. ed. II, Hyphomycet., Abt. IX Lief. 114, p. 580. In corp. *Cicadeis.* Borussia occ.

F. Willkommii Lindau, 1909. In Rabh. Krypt.-Fl. ed. II, Hyphomycet., Abt. IX, Lief. 113, p. 551. (syn. *Fusidium candidum* Willk.)

Fusicladium melanconioides Ferr. 1909. Annal. Mycol., VII, 284. (syn. *Basiascum Eriobotryae* Cav.)

Galactopus Earle, 1909. Bull. N. York Bot. Gard., V, no. 18, p. 426. *(Agaricaceae.)*

Galera Besseyi Peck, 1909. Bull. N. York State Mus., no. 131, p. 35. Ad terr. America bor.

G. tenerella Atk. 1909. Annal. Mycol., VII, 369. Ad fim. America bor.

Galerella Earle, 1909. Bull. N. York Bot. Gard., V, no. 18, p. 422. *(Agaricaceae.)*

Galerina Earle, 1909. Bull. N. York Bot. Gard., V, no. 18, p. 423. *(Agaricaceae.)*

Gautieria retirugosa Fries, 1909. Svensk Bot. Tidskr., 271. Ad terr. Suecia.

Ganoderma Barretii Torrend, 1909. Broteria, VIII, 133. Ad trunc. *Platani.* Madeira.

Gerwasia Rac. 1909. Bull. Acad. Sc. Cracovie, Cl. math. et nat., 270. *(Uredineae.)*

G. Rubi Rac. 1909. l. c., p. 271. In fol. *Rubi* spec. Java.

Gibberella dimerosporoides (Speg.) v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 1165. (syn. *Asteridium dimerosporoides* Speg.)

Gibberidea adesmicola Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 385. In ram. *Adesmiae* spec. Argentina.

G. Zingiberacearum Rac. 1909. Bull. Acad. Sc. Cracovie, Cl. math. et nat., 385. In fol. *Amomi dealbati, Zingiberis* spec., *Alpiniae* spec., *Curcumae longae.* Java.

Gibsonia Massee, 1909. Ann. of Bot., XXIII, 335. *(Pyrenomycet.)*

G. phaeospora Massee, 1909. l. c. Ad *Saprolegniae* spec. Anglia.

Gliocladium elatum Sacc. 1909. Annal. Mycol., VII, 434. In pileis *Schizophylli communis.* Italia.

Gloeocybe Earle, 1909. Bull. N. York Bot. Gard., V, no. 18, p. 409. *(Agaricaceae.)*

Gloeosporium albo-rubrum Petch, 1906. Ann. R. Bot. Gard. Peradeniya, III, 1, p. 8. In trunc. *Heveae brasiliensis.* Ceylon.

G. anthuriophilum Trinchieri, 1909. Rend. R. Accad. Sc. Napoli, Fasc. 3—4, p. 7 (extr.). In fol. *Anthurii crassinervii* Italia.

G. Heveae Petch, 1906. Ann. R. Bot. Gard. Peradeniya, III, 1, p. 8. In fol. *Heveae brasiliensis.* Ceylon.

G. microstomoides Moesz, 1909. Botan. Közlemén. Beibl., p. 234. In capsulis *Catalpae bignonioidis.* Hungaria.

G. polymorphum Trinchieri, 1909. Rend. R. Accad. Sc. Napoli, Fasc. 8—12, p. 6 (extr.). In fol. *Dracaenae fragrantis.* Italia.

G. Sisymbrii Moesz, 1909. Botan. Közlemén. Beibl., p. 234. In caul. *Sisymbrii strictissimi.* Hungaria.

G. Thalictri Davis, 1909. Trans. Wiscons. Acad., XVI, P. 2, p. 760. In fol. *Thalictri dasycarpi.* Wisconsin.

G. Vandopsidis Keissl. 1909. Annal. Mycol., VII, 293. In fol. *Vandopsidis* spec. Salomonsinseln.

Gloeotulasnella traumatica Bourd. et Galz. 1909. Bull. Soc. Myc. Fr., XXV, 32. Gallia.

Glomerella Gossypii Edgerton, 1909. Mycologia, I, 119. In caul. *Gossypii herbacei.* America bor.

Glonium uspallatense Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 436. In ram. *Bulnesiae retamo.* Argentina.

Glutinaster Earle, 1909. Bull. N. York Bot. Gard., V, no. 18, p. 433. *(Agaricaceae.)*

Gnomonia Geranii Hollós, 1909. Annal. Mus. Nat. Hungar., VII, 52. In caul. *Geranii sanguinei.* Hungaria

Gonatobotrys lateritia Peck, 1909. Bull. N. York State Mus., no. 131, p. 21. In hymen. *Poriae* spec. America bor.

Goplana Aporosae Rac. 1909. Bull. Acad. Sc. Cracovie, Cl. math. et nat., 358. In fol. *Aporosae microcalycis.* Java.

G. mirabilis Rac. 1909. Bull. Acad. Sc. Cracovie, Cl. math. et nat., 357. In fol. *Meliosmae* spec. Java.

Gorgoniceps Baccharidis Rehm, 1909. Ascom. exs. no. 1801. Annal. Mycol., VII, 134. In fol. *Baccharidis genistelloides.* Brasilia.

Gorgoniceps candida Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 451. In fol. *Tillandsiae Duratii*. Argentina.

G. phragmospora Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 451. Ad palos. Argentina.

Gryphonectria acaciarum Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 409. In ram. *Acaciae tucumanensis, ripariae, bonariensis*. Argentina.

Guignardia Musae Rac. 1909. Bull. Acad. Sc. Cracovie, Cl. math. et nat., 388 In fol. *Musae paradisiacae*. Java.

G. Photiniae Alm. et Cam. 1909. Bol. Soc. Broter., XXIV, 11 (extr.). In fol. *Photiniae* spec. Lusitania.

G. Phytolaccae Alm. et Cam. 1909. Bol. Soc. Broter., XXIV, 11 (extr.). In fol. *Phytolaccae decandrae*. Lusitania.

Guilliermondiaceae v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 370. (*Discomyceteae.*)

Gymnosporangium Amelanchieris (DC.) Ed. Fisch. 1909. Zeitschr. f. Bot., I, 711. I. In fol. *Amelanchieris ovalis* (= *Aecidium Amelanchieris* DC.) III. In ram. *Juniperi communis, nanae*. Helvetia.

G. exterum Arth. et Kern. 1909. Mycologia, I, 254. I. In fol. *Porteranthi* (*Gilleniae, Spiraeae*) *stipulati*. III. In ram. *Juniperi virginianae*. America bor.

G. multiporum Kern, 1909. Mycologia, I, 210. In ram. *Sabinae monospermae*. Colorado.

Gyroceras divergens Peck, 1909. Barthol. Fg. Columb., no. 2833. Bull. Torr. Bot. Cl., XXXVII, 155. In fol. *Celtidis crassifoliae*. Arkansas.

Hadronema Syd. 1909. Annal. Mycol., VII, 172. (*Dematiaceae.*)

H. orbiculare Syd. 1909. Annal. Mycol., VII, 172. In fol. *Quercus glaucae*. Japonia.

Haematomyxa bambusina Rac. 1909. Bull. Acad. Sc. Cracovie, Cl. math. et nat. 371. In culm. *Bambusae* spec. Java.

Hainesia Palmarum Keissl. 1909. Annal. Mycol., VII, 292. In fruct. *Arecae Rechingerianae*. Salomonsinseln.

Hamaspora gedeana Rac. 1909. Bull. Acad. Sc. Cracovie, Cl. math. et nat., 275. In fol. *Rubi alpestris*. Java.

Harpographium fasciculatum Sacc. var. *hirsutum* Ferr. 1909. Annal Mycol., VII, 281. In ram. *Mori albae*. Italia.

Hebeloma neurophyllum Atk. 1909. Annal. Mycol., VII, 370. Ad. terr. America bor.

Hebolomatis Earle, 1909. Bull. N. York Bot. Gard., V, no. 18, p. 430. (*Agaricaceae.*)

Helicobasidium incrustans Rac. 1909. Bull. Acad. Sc. Cracovie, Cl. math. et nat., 355. In fol. *Adinandrae, Jambosae, Pavettae* spec. Java.

Helotium carneolum Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 445. In fol. *Arundinis Donacis*. Argentina.

H. chordicola Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 445. In chorda. Argentina.

H. epiphyllum (Pers.) Fr. var. *Ellisii* Rehm, 1909. Annal. Mycol., VII, 535. In fol. *Aceris rubri*. America bor.

H. (Calycella) griseolum v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 388. In hymen. *Polypori concrescentis*. Java.

H. herbarum (Pers.) var. *Tanaceti-vulgaris* C. Mass. 1908. Madonna Verona, II. Italia.

H. Marchantiae Fr. var. *Conocephali* Boyd. 1909. Transact. Brit. Myc. Soc., III. In thall. *Conocephali*. Britannia.

Helotium marmolense Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 445. In ram. *Maclurae aurantiacae.* Argentina.

H. musicola Spec. 1909. Mycet. Argent., IV, 446. In fol. *Musae paradisiacae.* Argentina.

H. obconicum v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 389. Ad lign. Java.

H. subrubescens Rehm, 1909. Annal. Mycol., VII, 524. In ram. Wisconsin.

H. tetraascosporum Rea, 1909. Trans. Brit. Myc. Soc., 128. Anglia.

Helminthosporium Albizziae Petch, 1909. Ann. R. Bot. Gard. Peradeniya, IV, 5, p. 306. In fol. *Albizziae Lebbek.* Ceylon.

H. Cynodontis Marign. 1909. Prima Contrib. Fl. micol. Prov. di Vicenza, Schio, 27. In fol. *Cynodontis Dactyli.* Italia.

H. Heveae Petch, 1906. Ann. R. Bot. Gard. Peradeniya, III, 1, p. 8. In fol. *Heveae brasiliensis.* Ceylon.

H. Viticis Syd. 1909. Hedw., XLIX, 83. In fol. *Viticis flavent is.* Para.

Hemileia Oncidii Griff. et Maubl. 1909. Bull. Soc. Myc. Fr., XXV, 138. In fol. *Oncidii Marshalliani, crispi, varicosi* in calidaris. Gallia.

Hendersonia diplodioides var. *divergens* Peck, 1909. Bull. N. York Stat. Mus., no. 131, p. 38. In trunc. *Sambuci.* Utah.

H. Ephedrae D. Cruchet, 1909. Bull. Soc. Vaud. Sc. Nat., XLV, 475. In ram. *Ephedrae helveticae.* Helvetia.

H. Opuntiae H. Zimmerm. 1909. Verh. nat. Ver. Brünn, XLVII, 99. In caul. *Opuntiae comanchicae.* Moravia.

H. Oryzae Miyake, 1909. Bot. Mag. Tokyo, XXIII, p. (135). In fol. *Oryzae sativae.* Japonia.

H. pulchella Sacc. var. *Prunellae* Hollós, 1909. Annal. Mus. Nat. Hungar., VII, 56. In caul. *Prunellae albae.* Hungaria.

H. pulchella Sacc. var. *Scorzonerae* Hollós, 1909. Annal. Mus. Nat. Hungar., VII, 56. In caul. *Scorzonerae purpureae.* Hungaria.

H. pulchella Sacc. var. *tecomaecola* Hollós, 1907. Növén. Közlem., VI. In ram. *Tecomae radicantis.* Hungaria.

H. putaminum Hollós, 1907. Növén. Közlem., VI. In putam. *Armeniacae vulgaris.* Hungaria.

H. sarmentorum West. fa. *Mahoniae* Hollós, 1909. Annal. Mus. Nat. Hungar., VII, 54. In ram. *Mahoniae aquifoliae.* Hungaria.

H. sarmentorum West. var. *Baccharidis* Hollós, 1907. Növén. Közlem., VI. In ram. *Baccharidis halimifoliae.* Hungaria.

H. sarmentorum West. var. *Coluteae* Hollós, 1907. Növén. Közlem., VI. In ram. *Coluteae arborescentis.* Hungaria.

H. sarmentorum West. var. *Pteleae* Hollós, 1907. Növén. Közlem., VI. In ram. *Pteleae trifoliatae.* Hungaria.

H. sarmentorum West. var. *Spiraeae* Hollós, 1907. Növén. Közlem., VI. In ram. *Spiraeae salicifoliae.* Hungaria.

Hendersonulina Erythrinae Alm. et Cam. 1909. Bol. Soc. Broter., XXIV, 51 (extr.). In caul. *Erythrinae cristae-galli.* Lusitania.

Henningsiella Fairmani Rehm, 1909. Annal. Mycol., VII, 534. In lign. America bor.

Herpotrichia Myriangii Rac. 1909. Bull. Acad. Sc. Cracovie, Cl. math. et nat., 384. In stromatib. *Myriangii* ad ram. *Caricae Papayae.* Java.

H. rhodospiloides Peck, 1908. Barthol. Fg. Columb., no. 2835. Bull. Torr. Bot. Cl., XXXVI, 154. Ad lign. *Populi deltoidis.* Arkansas.

Heterochaete dubia Bourd. et Galz. 1909. Bull. Soc. Myc. Fr., XXV, 30. Ad lign. *Fraxini*, *Alni*. Gallia.

H. javanica v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 292. Ad frustula cariosa. Java.

Heterochlamys javanica Rac. 1909. Bull. Acad. Sc. Cracovie, Cl. math. et nat., 381. In fol. *Tetracerae* spec. Java.

Heteronectria spirillospora Penz. et Sacc. est = *Lasiosphaeria ovina* (Pers.) (teste v. Höhnel).

Homostegia andina Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 423. In ram. *Verbenae ephedroidis*. Argentina.

Hyaloderma Afzeliae Keissl. 1909. Annal. Mycol., VII, 291. In fol. *Afzeliae* spec. Salomonsinseln.

H. Gardeniae Keissl. 1909. Annal. Mycol., VII, 290. In fol. *Gardeniae Lanutoo*. Ins. Upolu.

H. Uredinis Rac. 1909. Bull. Acad. Sc. Cracovie, Cl. math. et nat., 376. Ad soris *Sphaerophragmii Mucunae* in fol. *Mucunae* spec. Java.

Hyalopsora Cryptogrammes Diet. 1909. Annal. Mycol., VII, 357. In fol. *Cryptogrammes japonicae*. Japonia.

Hydnobolites californicus Ed. Fisch. 1909. In Fedde, Repert., VII, 194. Sub terr. California.

Hydnopsis farinacea Rea, 1909. Trans. Brit. Myc. Soc., 127. Anglia.

Hydrocybium Earle, 1910. Bull. N. York Bot. Gard., V, no. 18, p. 440. *(Agaricaceae.)*

Hydrophilomyces digitatus Picard, 1909. Bull. Soc. Myc. Fr., XXV, 245. In *Ochtebius marinus*. Gallia.

Hygrophorus erinaceus Pat. 1909. Bull. Soc. Myc. Fr., XXV, 10. Ad terr. Annam.

H. obconicus Peck, 1909. Bull. N. York State Mus., no. 131, p. 36. Inter *Sphagnum*. America bor.

Hymenogaster pumilionum Ade, 1909. Mitt. Bayr. bot. Ges., II, p. 219. Sub terr. Tirolia.

Hymenopsis paraensis Syd. 1909. Hedw., XLIX, 84. In fol. *Philodendri* spec. Para.

Hymenula aurantiaca Lindau, 1909. In Rabh. Krypt.-Fl. ed. II, Hyphomycet. Abt., IX, Lief. 111, p. 419. In fol. *Vincae minoris*. Marchia.

H. rhodella Jaap, 1909. In Rabh. Krypt.-Fl. ed. II, Hyphomycet. Abt., IX. Lief. 111, p. 415. In acubus *Pini silvestris*. Marchia.

Hypholoma campanulatum Peck, 1909. Bull. Torr. Bot. Cl., XXXVI, 336. Ad terr. California.

H. echiniceps Atk. 1909. Annal. Mycol., VII, 370. Ad terr. America bor.

H. fragile Peck, 1909. Bull. N. York State Mus., no. 131, p. 22. Ad terr. America bor.

H. hololanigerum Atk. 1909. Annal. Mycol., VII, 371. Ad terr. America bor.

Hypochnus Theobromae Faber, 1909. Arb. K. Biol. Anstalt, VII, 227. In ram. et fol. *Theobromae Cacao*. Kamerun.

Hypocrea argentinensis Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 409. In ram. *Patagonulae americanae*. Argentina.

H. subsulphurea Syd. 1909. In Wildeman, Fl. Bas- et Moyen-Congo, III. fasc. 1, p. 15. In cort. Congo.

Hypocrella bispora v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 826. In fol. *Pinangae* spec. Java.

Hypocrella cretacea v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 311. In vagin. *Amomi* spec. Java.

Hypoderma andinum Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 435. In ram. *Patagonii pinifolii.* Argentina.

Hypomyces australiensis v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 294. In cort. Australia.

H. javanicus v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 293. In hymen. *Polysticti elongati.* Java.

Hyponectria Cacti (Ell. et Ev.) Seaver, 1909. Mycologia, I, 20. (syn. *Nectriella Cacti* Ell. et Ev.)

H. dakotensis Seaver, 1909. Mycologia, I, 20. In caul. *Ambrosiae trifidae.* Dakota.

Hypospila bavarica Rehm, 1909. Annal. Mycol., VII, 409. In fol. *Aceris pseudoplatani.* Bavaria.

Hypoxylon bogoriense v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 341. Ad trunc. *Albizziae moluccanae.* Java.

H. epimyces Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 344. Ad pileos *Trametis fibrosae.* Argentina.

H. Kermesi Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 343. In cort. trunc. Argentina.

Hysterium Cyperi Engelh. 1908. Abh. Senckenb. nat. Ges., XXIX (Fossil.), Germania.

H. graphideum Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 438. In trunc. *Corallodendri cristae-galli.* Argentina.

Hysterodothis v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 1513. *(Dothideaceae.)*

H. rimosa (Speg.) v. Höhn. 1909. l. c., p. 1513. (syn. *Aucrswaldia rimosa* Speg.)

Hysterostomella concentrica Syd. 1909. Annal. Mycol., VII, 546. In fol. *Trichiliae emeticae.* Portugies. Ostafrika.

H. filicina (B. et Br.) v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 1516. (syn. *Rhytisma filicinum* B. et Br.)

H. spurcaria (B. et Br.) v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 1517. (syn. *Rhytisma spurcarium* B. et Br., *Rh. constellatum* B. et Br.)

H. Tetracerae (Rud.) v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 1541. (syn. *Phacidium Tetracerae* Rud., *Harknessia Tetracerae* Ell. et Ev.)

Inocibium Earle, 1909. Bull. N. York Bot. Gard., V, no. 18, p. 439. *(Agaricacae.)*

Inocybe Bakeri Peck, 1909. Bull. Torr. Bot. Cl., XXXVI, 332. Ad terr. California.

I. bulbosa Peck, 1909. Bull. Torr. Bot. Cl., XXXVI, 333. Ad terr. California.

I. intricata Peck, 1909. Bull. N. York State Mus., no. 131, p. 36. Ad terr. America bor.

Insiticia Earle, 1909. Bull. N. York Bot. Gard., V, no. 18, p. 425. *(Agaricaceae.)*

Irpex destruens Petch, 1909. Ann. R. Bot. Gard. Peradeniya, IV, 5, p. 300. Ad trunc. *Theae.* Ceylon.

Irpicivorus japonicus Murr. 1909. Mycologia, I, 166. Ad trunc. *Quercus* spec. Japonia.

I. Noharae Murr. 1909. Mycologia, I, 166. In trunc. *Hibisci syriaci.* Japonia.

I. Tanakae Murr. 1909. Mycologia, I, 167. Ad trunc. *Cryptomeriae.* Japonia.

Isaria abietina v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 416. In insectis. Java.

I. amorpha v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 415. In *Cicadis* spec. Java.

Isaria elegantula Syd. 1909. Hedw., XLIX, 84. In ram. *Murrayae exoticae.* Para.

Japonia v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 879. *(Exciipulaceae.)*

J. Quercus v. Höhn. 1909. l. c., p. 880. In fol. *Quercus glaucae.* Japonia.

Kalmusia coffeicola Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 386. In ram. *Coffeae arabicae.* Argentina.

K. eucalyptina Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 385. Ad palos *Eucalypti globuli.* Argentina.

K. Lactucae Rehm, 1909. Annal. Mycol., VII, 528. In caul. *Lactucae salignae* Bavaria.

K. oranensis Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 386. In cort. *Coffeae arabicae.* Argentina.

Koordersiella v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 833. *(Sphaeriaceae.)*

K. javanica v. Höhn. 1909. l. c., p. 834. In fol. *Urostigmae Vogelii.* Java.

Lachnea folliculata v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 396. Ad lign. Java.

L. subcrinita Rehm, 1909. Annal. Mycol., VII, 535. Ad lign. Michigan.

Lachnella andina Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 449. In ram. *Patagonii pinifolii.* Argentina.

L. Philadelphi Rehm, 1909. Annal. Mycol., VII, 525. In ram. *Philadelphi coronati.* Bavaria.

Lactarelis Earle, 1909. Bull. N. York Bot. Gard., V, no. 18, p. 409. *(Agaricaceae.)*

Laestadia aegyptiaca (Müll. Arg.) Keissl, 1909. Österr. Bot. Zeitschr., LIX, 276. (syn. *Verrucaria aegyptiaca* Müll. Arg.)

Lagenidium americanum Atk. 1909. Bot. Gaz., XLVIII, 336. In zygosporis *Spirogyrae calosporae, insignis, variantis.* America bor.

Lagerheima pilosa Syd. 1909. In Wildeman, Fl. Bas- et Moyen-Congo, III, fasc. 1, p. 19. In lignis. Congo.

Lanopila pygmaea R. E. Fries, 1908. Ark. f. Bot., VIII, No. 11, p. 16. Ad terr. Bolivia.

Laschia candida A. L. Sm. 1909. Journ. Linn. Soc., XXIX, 198. Ad ram. Ins. Fiji.

L. crenulata A. L. Sm. 1909. Journ. Linn. Soc., XXIX, 198. Ad ram. Ins. Fiji.

L. Eberhardti Pat. 1909. Bull. Soc. Myc. Fr., XXV, 8. Annam.

Lasiobelonium globulare v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 387. In vagin. *Bambusae* spec. Java.

Lasiodiplodia Theobromae (Pat.) Griff. et Maubl. 1909. Bull. Soc. Myc. Fr., XXV, 57. (syn. *Botryodiplodia Theobromae* Pat., *Macrophoma vestita* Prill. et Del., *Diplodia cacaoicola* P. Henn., *Lasiodiplodia nigra* Appel et Laub.)

Lasionectria Cannae Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 406. In culm. *Cannae glaucae.* Argentina.

Lasiosphaeria epimyces Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 403. In hymen. *Polypori radicati.* Argentina.

Lembosia Drymidis Lév. var. *baccharidincola* Rehm, 1909. Ascom. exs., no. 1838. Annal. Mycol, VII, 402. In fol. *Baccharidis* spec. Brasilia.

Lecideopsella v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 1229 *(Agyrieae.)*

L. gelatinosa v. Höhn. 1909. l. c., p. 1230. In fol. *Paratropiae* spec. Java.

Lecideopsis californica Rehm, 1909. Annal. Mycol., VII, 534. In caul. *Baccharidis vimineae.* California.

L. coeruleo-atra v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 880. In cort. Java.

Lentinula Earle, 1909. Bull. N. York Bot. Gard., V. no. 18, p. 416. *(Agaricaceae.)*

Lentinus Courtetianus Har. et Pat. 1909. Bull. Mus. hist. nat. Paris, 87. Ad terr. Congo franç.

L. fusco-ferrugineus Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 266. Ad trunc. Argentina.

L. Gibbsiae A. L. Sm. 1909. Journ. Linn. Soc., XXIX, 199. Ad ram. Ins. Fiji.

L. gogoensis Har. et Pat. 1909. Bull. Mus. hist. nat. Paris, 87. Ad terr. Congo franç.

L. lepideus Fr. var. *hibernicus* McArdle, 1909. Journ. of Bot., XLVII, 444 Britannia.

L. ramosipes Har. et Pat. 1909. Bull. Mus. hist. nat. Paris, 88. Ad lign. Congo franç.

Lentomita patellata (Penz. et Sacc.) v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 1190. (syn. *Melanopsamma patellata* Penz. et Sacc.)

Lenzites bicolor Falck, 1909. Hausschwamm-Forschungen, Heft III, p. 40. Ad lign. Brasilia.

L. sepiaria Fr. var. *rubra* Falck, 1909. Hausschwamm-Forschungen, Heft III, p. 42. Ad lign. Austria.

L. thermophila Falck, 1909. Hausschwamm-Forschungen, Heft III, p. 40. Ad lign. Austria, Germania.

Lepidodermopsis v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 438. *(Myxomycet.)*

L. leoninus (B. et Br.) v. Höhn. 1909. l. c., p. 439. (syn. *Didymium leoninum* B. et Br.)

Lepiota geniculospora Atk. 1909. Annal. Mycol., VII, 372. Ad terr. America bor.

L. gigantea Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 260. Ad terr. in silvis. Argentina.

L. jujuyensis Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 261. In pratis. Argentina.

L. sulfureo-floccosa Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 261. In silvis. Argentina.

Leptonia *flavobrunnea* Peck, 1909. Bull. Torr. Bot. Cl., XXXVI, 332. Ad terr. Massachusetts.

Leptoniella Earle, 1909. Bull. N. York Bot. Gard., V, no. 18, p. 424. *(Agaricaceae.)*

Leptoporus fragilis Fr. var. *violascens* Pat. 1909. Bull. Soc. Myc. Fr., XXV, 5. Ad trunc. *Dipterocarpi* spec. Annam.

Leptosphaerella Cordylines Speg. 1909. Mycet. Argent, IV, 381. In fol. *Cordylinis dracaenoidis.* Argentina.

L. cremophila Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 381. In fol. *Sporoboli asperifolii.* Argentina.

L. musicola Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 382. In fol. *Musae parasidiacae.* Argentina.

Leptosphaeria sekt. **Astrosphaeria** v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 327.

L. Conii Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 382. In caul. *Conii maculati.* Argentina.

L. Desmonci Syd. 1909. Hedw., XLIX, 79. In ram. *Desmonci* spec. Para.

L. inquinans Peck, 1909. Bull. N. York State Mus., no. 131, p. 22. In ram. *Aceris sacchari.* America bor.

L. Molleriana Alm. et Cam. 1909. Bol. Soc. Broter., XXIV, 18 (extr.). In fol. *Cocoës Romanzoffianae.* Lusitania.

Leptosphaeria Muscari Hollós, 1909. Annal. Mus. Nat. Hungar., VII, 51. In caul. *Muscari comosi.* Hungaria.

L. parvula Niessl var. *Iridis-germanicae* C. Mass. 1908. Madonna Verona II. Italia.

L. Spegazzinii Sacc. et Syd. var. *minor* Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 383. In culm. *Sacchari officinarum.* Argentina.

L. thalictricola Hollós, 1909. Annal. Mus. Nat. Hungar., VII, 51. In caul. *Thalictri collini.* Hungaria.

L. (Astrophaeria) Trochus (Penz. et Sacc.) v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 328. (syn. *Melanomma Trochus* Penz. et Sacc.)

Leptosporella rhoina (Ell. et Ev.) v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 1211. (syn. *Winteria rhoina* Ell. et Ev.)

Leptothyrium gentianaecolum (DC.) Baeuml. var. *olivaceum* Bub. 1909. Annal. Mycol., VII, 61. In caul. *Gentianae acaulis.* Austria.

L. Paeoniae Vogl. 1909. Ann. R. Accad. Agric. Torino, LI, 37. In fol. *Paeoniae.* Italia.

Le Ratia smaragdina Pat. 1909. Bull. Soc. Myc. Fr., XXV, 133. Ad trunc. Nova Caledonia.

Leucocoprinus Gandour Har. et Pat. 1909. Bull. Mus. hist. nat. Paris, 88. Ad terr. Congo franç.

Leucolenzites Falck, 1909. Hausschwamm-Forschungen, Heft III, p. 37. *(Basidiomycet.)*

(Hierher z. B. *Lenzites betulina* Fr.)

Leucoporus arcularius Fr. var. *arenosus* Pat. 1909. Compt. rend. Congrès Soc. sav. Paris, 246. Ad terr. Tunisia.

L. velutipes Pat. 1909. Bull. Soc. Myc. Fr., XXV, 5. Ad cort. Annam.

Leucothyridium Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 388. *(Pyrenomycet.)*

L. crustosum Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 388. In ram. *Coffeae arabicae* Argentina.

Liceopsis Torrend, 1908. Bull. Soc. Portug. Sc. Nat., II. *(Myxomycet.)*

Limacella Earle, 1909. Bull. N. York Bot. Gard., V, no. 18, p. 447. *(Agaricaceae.)*

Linodochium v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 1239. *(Tuberculariaceae.)*

L. hyalinum (Lib.) v. Höhn. 1909. l. c., p. 1239. (syn. *Dacrymyces hyalinus* Lib., *Pionnotes Pinastri* Karst., *Dacryomyces acuorum* F. et R., *Cylindrosporium acicolum* Bres., *Dendrodochium subtile* Fautr., *Cylindrocolla Pini* Fautr.)

Linopodium Earle, 1909. Bull. N. York Bot. Gard., V, no. 18, p. 427. *(Agaricaceae.)*

Linospora subtropicalis Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 403. In scap. *Oncidii* spec Argentina.

Lizonia Selaginellae Rac. 1909. Bull. Acad. Sc. Cracovie, Cl. math. et nat., 386. In caul. *Selaginellae cupressinae.* Java.

L. Smilacis Rac. 1909. Bull. Acad. Sc. Cracovie, Cl. math. et nat., 386. In fol. *Smilacis* spec. Java.

L. Syzygii Rac. 1909. Bull. Acad. Sc. Cracovie, Cl. math. et nat., 387. In fol. *Syzygii* spec. Java.

Locellina pygmaea Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 267. Ad. terr. Argentina.

Lophionema Bambusae v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 323. In vagin. *Bambusae* spec. Java.

Lophiostoma andicola Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 431. In trunc. *Patagonii pinifolii.* Argentina.

L. humile Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 431. In ram. *Casuarinae equisetifoliae.* Argentina.

L. praeandinum Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 433. In ram. *Larreae nitidae.* Argentina.

L. xerophilum Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 432. In cort. *Larreae divaricatae.* Argentina.

Lophiotrema argentinense Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 430. In lign. Argentina.

L. coffeicola Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 430. In cort. *Coffeae arabicae.* Agentina.

L. paspalicola Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 430. In culm. *Paspali* spec. Argentina.

Loranthomyces v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 840. *(Sphaeriaceae.)*

L. sordidulus (Lév.) v. Höhn. 1909. l. c., p. 840. (syn. *Dothidea sordidula* Lév., *D. Loranthi* Molk.)

Lycogala Torrendi Bres. 1909. Flore des Myxomycètes, 88. Ad terr. Lusitania.

Lycogalopsis africana Har. et Pat. 1909. Bull. Mus. hist. nat. Paris, 86. In lign. Congo franç.

Lycoperdon abscissum R. E. Fries, 1908. Ark. f. Bot., VIII, No. 11, p. 8. Ad terr. Bolivia.

L. mammosum Har. et Pat. 1909. Bull. Mus. hist. nat. Paris, 85. Ad terr. Congo franç.

L. oubanguiense Har. et Pat. 1909. Bull. Mus. hist. nat. Paris, 86. Ad terr. Congo franç.

Macbridella Seaver, 1909. Mycologia, I, 195. *(Hypocreaceae.)*

M. chaetostroma (Ell. et Macbr.) Seaver, 1909. Mycologia, I, 196. (syn. *Nectria chaetostroma* Ell. et Macbr.)

M. striispora (Ell. et Ev.) Seaver, 1909. Mycologia, I, 196. (syn. *Nectria striispora* Ell. et Ev.)

Macrophoma Bakeri Syd. 1909. Hedw., XLIX, 82. In fol. *Cordylines* spec. Para.

M. bohemica Bubák, 1909. Ber. IV. Versamml. böhm. Naturf. u. Ärzte, 294. In acub. *Abietis pectinatae.* Bohemia.

M. Dyckiae Trinchieri, 1909. Rend. R. Accad. Sc. Napoli, Fasc. 8—12, p. 3 (extr.). In scapis *Dyckiae sulphureae.* Italia.

M. Senecionis Alm. et Cam. 1909. Bol. Soc. Broter., XXIV, 42 (extr.). In ram. *Senecionis scandentis.* Lusitania.

Macrosporium Euphorbiae Barthol. 1908. Fg. Columb., no. 2633. In fol. *Euphorbiae marginatae.* Kansas.

M. Sirakoffii Bubák, 1909. Ber. IV. Versamml. böhm. Naturf. u. Ärzte, 302. In ram. *Mori nigrae.* Bulgaria.

Mapea radiata Pat. *(Uredinee)* est = *Marasmius* spec. (teste v. Höhnel).

Marasmius dasypus Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 264. Ad ramenta foliaque. Argentina.

M. Raffillii Massee, 1909. Kew Bull., p. 374. Ad lign. in calidariis. Britannia.

M. Theobromae Faber, 1909. Arb. K. Biol. Anstalt, VII, 228. In fol. *Theobromae Cacao.* Kamerun.

Massaria ambiens (Niessl) v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 836. (syn. *Otthia ambiens* Niessl).

M. argentinensis Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 380. In ram. *Oleae europaeae, Luheae grandiflora, Maclurae aurantiacae.* Argentina.

M. bihyalina v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 1503. In ram. *Berberidis vulgaris.* Austria.

M. theicola Petch, 1906. Ann. R. Bot. Gard. Peradeniya, III, 1, p. 3. In trunc. *Theae viridis.* Ceylon.

Massariella Montteae Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 367. In ram. *Montteae aphyllae.* Argentina.

M. Hualaniae Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 368. In ram. *Hualaniae colletioidis.* Argentina.

Melampsora Acalyphae Petch, 1909. Ann. R. Bot. Gard. Peradeniya, IV, 5, p. 301. In fol. *Acalyphae fruticosae.* Ceylon.

Melanomma anceps v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 330. In trunc. Java.

M. andinum Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 383. In ram. *Bulnesiae retamo.* Argentina.

M. cacheuteuse Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 383. In ram. *Baccharidis glutinosae.* Argentina.

M. epiphytica Rac. 1909. Bull. Acad. Sc. Cracovie, Cl. math. et nat., 387. In culm. *Bambusae* spec. Java.

M. pracandinum Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 384. In caul. *Salviae Gilliesi.* Argentina.

M. sordidissimum Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 384. In ram. *Eriobotryae japonicae.* Argentina.

Meliola corallina Mont. var. *javanica* v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 1172. In fol. *Magnoliae obovatae.* Java.

M. falcatiseta Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 327. In fol. *Moyae ferocis.* Argentina.

M. Hercules v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 316. In fol. *Anthistiriae (?)* spec. Java.

M. heteroseta v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 1169. In fol. *Paratropiae* spec. Java.

M. lanigera Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 327. In fol. *Lithraeae brasiliensis.* Argentina.

M. pectinata v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 1170. In fol. *Paratropiae* spec. Java.

M. pennata v. Höhn. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 857. In fol. coriac. arbor. Java.

M. substenospora v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 317. In fol. *Phragmitis* spec. Java.

M. Theobromae Faber, 1909. Arb. K. Biol. Anstalt, VII, 220. In fol. *Theobromae Cacao.* Kamerun.

M. Usteriana Rehm, 1909. Annal. Mycol., VII, 529. In fol. *Cordiae* spec. Brasilia.

Merismodes Earle, 1909. Bull. N. York Bot. Gard., V, no. 18, p. 406. *(Agaricaceae.)*

Metasphaeria Aloës Trinchieri, 1909. Rend. R. Accad. Sc. Napoli, Fasc. 3—4, p. 2 (extr.). In scapis *Aloës plicatilis.* Italia.

Metasphaeria Cocoes Petch, 1909. Ann. R. Bot. Gard. Peradeniya, IV, 5, p. 304. In fol. *Cocoes nuciferae.* Ceylon.

M. Cocoës Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 375. In spathis *Cocoës Romanzoffianae.* Argentina.

M. Coffeae Rehm, 1909. Annal. Mycol., VII, 537. In fol. *Coffeae arabicae.* Brasilia.

M. javensis v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 328. In cort. Java.

M. pamparum Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 376. In fol. *Aristidae* spec. Argentina.

M. saccharicola Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 376. In culm. *Sacchari officinarum.* Argentina.

M. Scindapsi Rac. 1909. Bull. Acad. Sc. Cracovie, Cl. math. et nat., 389. In fol. *Scindapsi* spec. Java.

M. viticola Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 377. In sarm. *Vitis cordifoliae.* Argentina.

Microcera curta Sacc. 1909. Annal. Mycol., VII, 437. In scutellis *Coccorum* ad ram. *Tiliae platyphyllae.* Marchia.

Microdiplodia Anthurii Trinchieri, 1909. Rend. R. Accad. Sc. Napoli, Fasc. 3—4, p. 6 (extr.). In fol. *Anthurii crassinervii.* Italia.

Micromastia Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 324. *(Perisporiaceae.)*

M. trigonospora Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 324. In culm. *Festucae Hieronymi.* Argentina.

Micropeltis bambusina v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 322. In culm. *Bambusae* spec. Java.

M. biseptata v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 1168. In fol. *Paratropiae* spec. Java.

M. Cannae Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 428. In fol. *Pruni sphaerocarpae.* Argentina.

M. Heteropteridis Theiss. 1909. Annal. Mycol., VII, 352. In fol. *Heteropteridis* spec. Brasilia.

M. Sirie Rac. 1909. Bull. Acad. Sc. Cracovie, Cl. math. et nat., 380. In fol. *Cubebes caninae.* Java.

Microperella v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 879. *(Sphaerioideae.)*

M. Quercus v. Höhn. 1909. l. c., p. 879. In fol. *Quercus glaucae.* Japonia.

Microporus mollis Pat. 1909. Bull. Soc. Myc. Fr., XXV, 4. Ad trunc. Annam.

Microthyriella malacoderma v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 1173. In fol. *Paratropiae* spec. Java.

M. Rickii (Rehm) v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 371. (syn. *Microphyma Rickii* Rehm).

Microthyrium confertum Theiss. 1909. Annal. Mycol., VII, 352. In fol. *Myrrhinii rubriflori.* Brasilia.

M. eucalypticola Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 426. In fol. *Eucalypti globuli.* Argentina.

M. patagonicum Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 426. In fol. *Mayteni magellanicae.* Argentina.

M. rimulosum Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 426. In ram. *Sapii salicifolii.* Argentina.

Milesina P. Magn. 1909. Ber. Deutsch. Bot. Ges., XXVII, 325. *(Uredineae.)*

M. Feurichiana P. Magn. 1909. Ber. Deutsch. Bot. Ges., XXVII, 325. (syn. *Melampsorella Feurichiana* P. Magn.)

M. Kriegeriana P. Magn. 1909. Ber. Deutsch. Bot. Ges., XXVII, 325. (syn. *Melampsorella Kriegeriana* P. Magn.)

Mohortia Rac. 1909. Bull. Acad. Sc. Cracovie, Cl. math. et nat., 361. *(Septobasidiaceae.)*

M. tropica Rac. 1909. l. c., p. 361. Ad trunc. Java.

Monilia humicola Oud. var. *brunnea* A. L. Smith, 1909. Transact. Brit. Myc. Soc., III. Britannia.

M. nigra Burri et Staub, 1909. Landwirtsch. Jahrb. d. Schweiz, 487. In „Emmentaler Käse". Helvetia.

Monodelphus Earle, 1909. Bull. N. York Bot. Gard., V, no. 18, p. 432. *(Agaricaceae.)*

Montagnella Berberidis Alm. et Cam. 1909. Bol. Soc. Broter., XXIV, 21 (extr.). In ram. *Berberidis vulgaris.* Lusitania.

M. mendozana Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 421. In ram. *Artemisiae mendozanae.* Argentina.

M. missionum Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 422. In ram. *Mayteni ligustrini.* Argentina.

M. opuntiarum Sacc. var. *minor* Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 422. In flagellis *Rhypsalidis lumbricoidis.* Argentina.

M. opuntiarum Sacc. var. *microcarpa* Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 422. In trunc. *Cerei candicantis.* Argentina.

Montagnites radiosus Holl. n. var. *isosporus* Belli, 1908. Annali di Botanica, Roma, VI, p. 526, taf. V. Sardinia.

Morchella patagonica Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 442. Ad terr. Argentina.

Morenoella breviuscula (Penz. et Sacc.) v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 1515. (syn. *Lembosia breviuscula* Penz. et Sacc.)

M. dothideoides (Ell. et Ev.) v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 1163. (syn. *Asteridium dothideoides* Ell. et Ev.)

Mortierella canina Dauphin, 1908. Ann. Sc. nat. Bot., 9. sér., VIII, 29. In fimo canino. Gallia.

M. raphani 1908. Ann. Sc. nat. Bot., 9. sér., VIII, 30. In fruct. *Raphani sativi.* Gallia.

M. Van Tieghemi var. *cannabis* Dauphin, 1908. Ann. Sc. nat. Bot., 9. sér., VIII, 28. Ad fruct. *Cannabis sativae.* Gallia.

Munkiella melastomata v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 1220. In fol. *Melastomae malabathrici.* Java.

Mycena breviseta v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 283. Ad fol Java.

M. longiseta v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 282. Ad fol. Java.

Mycetinis Earle, 1909. Bull. N. York Bot. Gard., V, no. 18, p. 414. *(Agaricaceae.)*

Mycoglaena v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 1210. *(Ostropeae.)*

M. subcoerulescens (Nyl.) v. Höhn. 1909. l. c., p. 1211. (syn. *Verrucaria subcoerulescens* Nyl., *V. acuminans* Nyl., *Winteria intermedia* Sacc. et Fautr., *Hysteropsis laricina* v. Höhn., *Winteria coerulea* Ell. et Ev.)

Mycoleptodon chariensis Har. et Pat. 1909. Bull. Mus. hist. nat. Paris, 90. Ad trunc. Congo franç.

Mycosphaerella Ascophylli Cotton, 1909. Trans. Brit. Myc. Soc., 94. In thall. *Ascophylli*. Anglia, Germania, Gallia, Suecia.

M. Asplenii Awd. var. *Aspidii* v. Höhn. 1909. Rehm, Ascom. exs. no. 1809. Annal. Mycol., VII, 136. In fol. *Aspidii Filicis maris*. Austria.

M. Audibertiae Rehm, 1909. Annal. Mycol., VII, 533. In caul. *Audibertiae polystachyae*. California.

M. Bakeri Rehm, 1909. Annal. Mycol., VII, 533. In caul. *Gnaphalii* spec. California.

M. Burnati D. Cruchet, 1909. Bull. Soc. Vaud. Sc. Nat., XLV, 473. In fol. *Lloydiae serotinae*. Helvetia.

Myiocopron argentinense Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 423. In caul. *Foeniculi piperiti*. Argentina.

M. Euryae Rac. 1909. Bull. Acad. Sc. Cracovie, Cl. math. et nat., 377. In fol. *Euryae acuminatae*. Java.

Myriangium yunnanense (Pat.) Rac. 1909. Bull. Acad. Sc. Cracovie, Cl. math. et nat., 371. (syn. *Pyrenotheca yunnanensis* Pat.)

Myrmaecium Harperianum Rehm, 1909. Annal. Mycol., VII, 532. In ram. *Corni* spec. Washington.

M. Millettiae Rac. 1909. Bull. Acad. Sc. Cracovie, Cl. math. et nat., 391. In fol. *Millettiae sericeae*. Java.

Myxasterina v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 868. *(Microthyriaceae.)*

M. Strychni v. Höhn. 1909. l. c., p. 871. In fol. *Strychni* spec. Java.

Myxosporium acerinum Peck, 1909. Bull. Torr. Bot. Cl., XXXVI, 338. In cort. *Aceris saccharini*. Illinois.

M. castaneum Peck, 1909. Bull. N. York State Mus., no. 131, p. 24. In ram. *Castaneae dentatae*. America bor.

M. Roumeguèri Sacc. fa. *coryleum* Sacc. 1909. Annal. Mycol., VII, 436. In cort. *Coryli Avellani*. Marchia.

Myxothyrieae v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 1168. (Hierher: *Myxasterina* v. Höhn., *Halbania* Rac.)

Myzocytium irregulare Petersen, 1909. Bot. Tidsskr., XXIX, 403. In *Desmidiaceis*. Dania.

Naemospora Jasmini Griff. et Maubl. 1909. Bull. Soc. Myc. Fr., XXV, 60. In ram. *Jasmini officinalis*. Gallia.

Naucoria vinicolor Peck, 1909. Bull. Torr. Bot. Cl., XXXVI, 334. Ad trunc. California.

Nectria aemulans Rehm, 1909. Annal. Mycol., VII, 539. Ad stipitem *Filicis*. Brasilia.

N. asperata Rehm, 1909. Ascom. exs., no. 1816. Annal. Mycol., VII, 137. Ad cort. Brasilia.

N. byssotecta Rehm, 1909. Annal. Mycol., VII, 539. In cort. *Anacardii* spec. Brasilia.

N. callispora v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 295. In cort. *Albizziae moluccanae*. Java.

N. caespiticia Syd. 1909. In Wildeman, Étude Fl. Bas- et Moyen-Congo, III, fasc. 1, p. 14. In cort. Congo.

Nectria congensis Syd. 1909. In Wildeman, Étude Fl. Bas- et Moyen-Congo, III, fasc. 1, p. 14. In cort. Congo.

N. diversispora Petch, 1906. Ann. R. Bot. Gard. Peradeniya, III, 1, p. 4. In cort. *Heveae brasiliensis, Theae viridis.* Ceylon.

N. flavociliata Seaver, 1909. Mycologia, I, 54. (syn. *Nectria bicolor* Ell. et Ev. non B. et Br.)

N. Funtumiae Massee, 1909. Kew Bull., 147. Ad cort. *Funtumiae elasticae.* Uganda.

N. ignia v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 1475. In fol. *Pandani* spec. Java.

N. lizonioidis v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 840. (syn. *Lizonia paraguayensis* Speg.)

N. lucida v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 298. In ram. Java.

N. luteo-coccinea v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 299. Ad lign. Java.

N. Marelliana Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 408. In thall. *Ricasoliae Casarettoanae.* Argentina.

N. Melanommatis Syd. 1909. Hedw., XLIX, 79. In stramat. *Melanommatis Caesalpiniae* ad ram. *Caesalpiniae cearensis.* Para.

N. oculata v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 1475. In cort. *Albizziae moluccanae.* Java.

N. Papilionacearum Seaver, 1909. Mycologia, I, 62. In fol. *Lespedezae, Rhynchosiae.* Missouri.

N. saccharicola Speg. var. *Acanthaceae* Rehm, 1909. Ascom. exs. no. 1815. Annal. Mycol., VII, 137. In caul. *Acanthaceae.* Brasilia.

N. semenicola Seaver, 1909. Mycologia, I, 21. In fruct. *Spathyemae foetidae.* New York.

N. stellulata (Koord.) v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 819. (syn. *Neohenningsia stellulata* Koord.)

N. tucumanensis Speg. 1902. Mycet. Argent., IV, 407. In ram. *Anonae cherimoliae.* Argentina.

N. vicina Speg. 1902. Mycet. Argent., IV, 408. In ram. *Serjaniae* spec. Argentina.

Nectriella Pedicularis (Tr. et Earle) Seaver, 1909. Mycologia, I, 46. (syn. *Charonectria Pedicularis* Tr. et Earle).

N. peponum (B. et C.) Seaver, 1909. Mycologia, I, 46. (syn. *Nectria peponum* B. et C., *N. perpusilla* B. et C.)

Neohenningsia Koorders ist als Gattung zu kassieren. (teste v. Höhnel).

Neopeckia Bambusae v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 329. In culm. *Gigantochloae alteris.* Java.

Neottiospora lycopodina v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 889. In ram. *Lycopodii complanati.* Austria.

Niptera caricicola Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 449. In fol. *Caricis* spec. Argentina.

Nitschkea moravica Niessl, 1909. Verh. nat. Ver. Brünn, XLVII. 139. In ram. *Aesculi Hippocastani.* Moravia.

Nolanea chlorolivacea Atk. 1909. Annal. Mycol., VII, 372. Ad terr. America bor.

Notarisiella musicola Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 404. In caudices *Musae paradisiacae.* Argentina.

Nummularia anthracina (Schw.) var. *tiliaecola* Rehm, 1909. Annal. Mycol., VII, 532. In ram. *Tiliae americanae*. Illinois.

N. philippinensis Ricker, 1906 Journ. of Scienc. 280. Ad lign. Ins. Luzon.

Odontia hydnoides (C. et M.) v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 818. (syn. *Peniophora hydnoides* C. et M.)

Oidium graeile Weigm. et Wollff, 1909. Centralbl. Bakt., 2. Abt., XXII, 668. In cultis. Germania.

O. moniliaeforme Weigm. et Wollff, 1909. Centralbl. Bakt., 2. Abt., XXII, 668. In cultis. Germania.

O. nubilum Weigm. et Wollff, 1909. Centralbl. Bakt., 2. Abt., XXII, 668. In cultis. Germania.

O. pullulans Lindner, 1909. Mikrosk. Betriebskontrolle, ed. V, 364. In aëre astmosphaer. Germania.

O. quercinum Thuem. var. *gemmiparum* Ferraris, 1909. Annal. Mycol., VII, p. 69. In foliis *Quercus Cerris, pedunculatae, sessiliflorae, pubescentis, Ilicis, Suberis, Tozzae, cocciferae, rubrae, palustris* in Europa.

Olpidiopsis echinata Petersen, 1909. Bot. Tidsskr., XXIX, 405. In apicibus hypharum spec. Dania.

Ombrophila exidia Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 453. Ad ram. Argentina.

Omphalea cylindraceo-campanulata (P. Henn.) v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 289. (syn. *Marasmius cylindraceo-campanulatus* P. Henn.)

Omphalopsis Earle, 1909. Bull. N. York Bot. Gard., no. 18, p. 425. *(Agaricaceae)*

Oomyces javanicus v. Höhn. 1909 Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 314. In fol. *Vaccinii varingaefolii*. Java.

Oospora pulmonalis Roger et Sartory, 1909. Compt. rend. Soc. Biol. Paris, LXVI, 150. Gallia.

Ophiobolus phragmosporus Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 402. In caul. *Echii plantaginei*. Argentina.

Ophioceras Bambusae v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 337. In culm. *Bambusae* spec. Java.

Ophiodothis Rostrupii Ferd. et Wge. 1909. Bot. Tidsskr., XXIX, 317. In fol. *Brunellae* spec. Insula Unalaska.

Ophiognomonia caulicola v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 1213. In caul. *Salviae glutinosae*. Austria.

Ophionectria cylindrothecia Seaver, 1909. Mycologia, I, 70. In caul. *Zeae Maydis*. Ohio.

Ophiosphaerella graminicola Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 401. In vag. *Leptochloae virgatae*. Argentina.

Ophryomyces Dorei Léger et Hesse, 1909. Compt. rend. Acad. Sc. Paris, CXLIX, 303. In cellulis *Dorci parallelipipedi*. Gallia.

Oraniella Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 378. *(Pyrenomycet.)*

O. coffeicola Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 378. In ram. *Coffeae arabicae*. Argentina.

Orbilia mollisioides v. Höhn 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 1521. In trunc. *Quercus rubrae*. Saxonia.

Ordonia Rac. 1909. Bull. Acad. Sc. Cracovie, Cl. math. et nat., 360. *(Septobasidiaceae.)*

O. orthobasidion Rac. 1909. l. c., p. 360. In fol. *Tetrantherae* spec. Java.

Otthiella collabens Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 358. In ram. *Pruni armeniacae.* Argentina.

Oudemansiella Canarii (Jungh.) v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 276. (syn. *Agaricus Canarii* Jungh.)

Ovulariella Nymphaearum (Allesch.) Bub. et Kab. 1909. Fg. imperf. exs. no. 585. (syn. *Gloeosporium Nymphaearum* Allesch.)

Paidania Rac. 1909. Bull. Acad. Sc. Cracovie, Cl. math. et nat., 390. *(Sphaeriaceae.)*

P. Melastomacearum Rac. 1909. l. c., p. 390. In fol. *Dissochaetae* spec. Java.

Panaeolus semilanceatus Peck, 1909. Bull. N. York State Mus., no. 131. p. 37. Ad terr. America bor.

Panus domicola Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 265. Ad trabes. Argentina.

Paracapnodium Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 325. *(Perisporiaceae.)*

P. pulchellum Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 325. In fol. *Ilicis paraguariensis.* Argentina.

Paranectria imperspicua v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 822. In stromat. *Discodothis Filicum.* Java.

Parmularia Sterigmatopteridis Ferd. et Wge. 1909. Bot. Tidsskr., XXIX, 317. In frond. *Dryopteridis patentis, Stigmatopteridis alloeopterae, Carrii, caudatae, ichtyosmae, longicaudatae, rotundatae.* Jamaica, Venezuela, St. Catharina, Ecuador, Guatemala, N.-Granada, Dominica, St. Vincent, Martinica, Trinidad.

Patinella californica Rehm, 1909. Annal. Mycol., VII, 534. In caul. *Adenostomae fasciculati.* California.

Paxillus russuloides Petch, 1909. Ann. R. Bot. Gard. Peradeniya, IV, 5, p. 299. Ad terr. Ceylon.

P. sulcatus Pat. 1909. Bull. Soc. Myc. Fr., XXV, 7. Ad terr. Annam.

Penicillium africanum Doebelt, 1909. Annal. Mycol., VII, 316. In cultis. Germania.

P. cicadinum v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 405. In *Cicadis* spec. Java.

Peniophora Bartholomaei Peck, 1908. Bartholom. Fg. Columb., no. 2614. In cort. *Salicis nigrae.* America bor.

Penzigia Schiffnerii v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 827. Ad trunc. Java.

Perichaena pulcherrima Petch, 1909. Ann. R. Bot. Gard. Peradeniya, IV, 5, p. 305. In ram. *Theobromae Cacao, Erythrinae lithospermae.* Ceylon.

Peronecutypa asperrima Syd. 1909. In Wildeman, Fl. Bas- et Moyen-Congo, III, fasc. 1, p. 15. In cort. Congo.

P. exigua Syd. 1909. Hedw., XLIX, 81. Ad cort. *Citri aurantii.* Para.

Peronecutypella applanata Syd. 1909. In Wildeman, Fl. Bas- et Moyen-Congo, III, fasc. 1, p. 16. In cort. Congo.

P. obesa Syd. 1909. In Wildeman, Fl. Bas- et Moyen-Congo, III, fasc. 1, p. 16. In cort. Congo.

Peronospora andina Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 282. In fol. *Euphorbiae rhytispermae.* Argentina.

P. Calandriniae Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 282. In fol. *Calandriniae portulacoidis.* Argentina.

Pestalozzia Aloës Trinchieri, 1909. Rend. R. Accad. Sc. Napoli, Fasc. 8—12, p. 8 (extr.). In scapis *Aloës virentis.* Italia.

Pestalozzia Clusiae Griff. et Maubl. 1909. Bull. Soc. Myc. Fr., XXV, 239. In fol. *Clusiae* spec. Gallia.

P. Elacagni Alm. et Cam. 1909. Bot. Soc. Broter., XXIV, 59 (extr.). In fol. *Elaeagni* spec. Lusitania.

P. Menezesiana Bres. et Torrend, 1909. Broteria, VIII, 142. In fol. *Vitis viniferae.* Madeira.

Pestalozziella longiseta (Rac.) v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 891. (syn. *Neottiospora longiseta* Rac.)

Pestalozzina Thujae Hollós, 1907. Növén. Közlem., VI. In ram. *Thujae occidentalis.* Hungaria.

Pezicula majuscula Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 447. In ram. Argentina.

P. platensis Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 447. In rhizom. *Polypodii squamulosi.* Argentina.

Peziza vesiculosa Bull. var. *aparaphysata* Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 442. Ad terr. Argentina.

Pezizella platensis Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 446. In ram. *Casuarinae strictae.* Argentina.

Phaeochora v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 1513. *(Dothideaceae.)*

P. Chamaeropsis (Cke.) v. Höhn. 1909. l. c., p. 1513. (syn. *Aucrswaldia Chamaeropsis* Cke.)

Phacocyphella phaeospora Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 278. Ad cort. Argentina.

Phaeodomus v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 1529. *(Sphaerioideaceae.)*

P. Lauracearum v. Höhn. 1909. l. c., p. 1529. In fol. *Lauraceae* spec. Brasilia.

Phaeofabraea Rehm, 1909. Annal. Mycol., VII, 541. *(Mollisiaceae.)*

P. Miconiae Rehm, 1909. Annal. Mycol., VII, 541. In fol. *Miconiae* spec. Brasilia.

Phaeoisaria v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 330. (*Phaeostilbeae.)*

P. Bambusae v. Höhn. 1909. l. c., p. 329. In culm. *Gigantochloae alteris.* Java.

Phaeoisariopsis Ferraris, 1909. Annal. Mycol., VII, 280. *(Hyphomycet.)*

Hierher: *Isariopsis griseola* Sacc., *I. Grayana* Ell., *I. mexicana* Ell. et Ev., *I. pilosa* Earle (Conidia brunneola).

Phaeophomatospora Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 339. (*Gnomoniaceae.)*

P. argentinensis Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 339. In caul. *Conii maculati.* Argentina.

Phaeoseptoria Oryzae Miyake, 1909. Bot. Mag. Tokyo, XXIII, p. (136). In fol. *Oryzae sativae.* Japonia.

Phaeosperma foeniculina Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 371. In caul. *Foeniculi piperiti.* Argentina.

Phacosphaerella donacicola Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 370. In culm. *Arundinis Donacis.* Argentina.

Phaneromyces platensis Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 454. Ad palos *Prosopidis algarobillae.* Argentina.

Phellinus microcystideus Har. et Pat. 1909. Bull. Mus. hist. nat. Paris, 90. Ad trunc. Congo franç.

Phleospora callistea Syd. 1909. Annal. Mycol., VII, 439. In frondib. *Osmundae regalis.* Megapolitania.

Phlyctidium Chlorogonii Serb. 1907. Scripta bot. Horti Univ. Petrop., XXIV. In cellulis *Chlorogonii euchlori*. Rossia.

Phlyctochytrium equale Atk. 1909. Bot. Gaz., XLVIII, 338. In cellis *Spirogyrae insignis*. America bor.

P. planicorne Atk. 1909. Bot. Gaz., XLVIII, 337. In cellis *Spirogyrae variantis*. America bor.

P. stellatum Petersen, 1909. Bot. Tidsskr., XXIX, 417. In *Spyrogira* spec. Dania.

Pholidotopsis Earle, 1909. Bull. N. York Bot. Gard., V, no. 18, p. 443. (*Agaricaceae*.)

Pholiota phlebophora Pat. 1909. Bull. Soc. Myc. Fr., XXV, 11. Ad terr. Annam.

Phoma Adonidis Moesz, 1909. Botan. Közlemén. Beibl., p. 230. In petiol. *Adonidis vernalis*. Hungaria.

P. aloicola Trinchieri, 1909. Rend. R. Accad. Sc. Napoli, Fasc. 3—4, p. 5 (extr.). In scap. *Aloës brevifoliae*. Italia.

P. Bidentis Hollós, 1909. Annal. Mus. Nat Hungar., VII, 52. In caul. *Bidentis tripartiti*. Hungaria.

P. gymnocladicola Hallós, 1907. Növén. Közlem., VI. In ram. *Gymnocladii canadensis*. Hungaria.

P. helichrysicola Hollós, 1907. Növén. Közlem., VI. In caul. *Helichrysi arenarii*. Hungaria.

P. Heveae Petch, 1906. Ann. R. Bot. Gard. Peradeniya, III, 1, p. 5. In ram. *Heveae brasiliensis*. Ceylon.

P. Milii Alm. et Cam. 1909. Bol. Soc. Broter., XXIV, 34 (extr.). In culm. *Milii multiflori*. Lusitania.

P. oleracea Sacc. fa. *Bryoniae* Sacc. 1909. Annal. Mycol., VII, 435. In caul. *Bryoniae albae*. Marchia.

P. platysperma Peck, 1909. Bull. Torr. Bot. Cl., XXXVI, 336. In cort. *Salicis nigrae*. Illinois.

P. polypsecadiospora Alm. et Cam. 1909. Bol. Soc. Broter., XXIV, 36 (extr.). In fol. *Hederae Helicis*. Lusitania.

P. ptelaeicola Hollós, 1907. Növén. Közlem., VI. In ram. *Pteleae trifoliatae*. Hungaria.

P. putaminum Hollós, 1907. Növén. Közlem., VI. In putam. *Armeniacae vulgaris*. Hungaria.

P. rhabdosporica Alm. et Cam. 1909. Bol. Soc. Broter., XXIV, 36 (extr.). In fol. *Eucalypti globuli*. Lusitania.

P. Roumii Fron, 1909. Bull. Soc. Myc. Fr., XXV, 68. In caul. *Gossypii*. Dahomey.

P. Rubi Marign. 1909. Prima Contrib. Fl. micol. Prov. di Vicenza, Schio., 20. In ram. *Rubi caesii*. Italia.

P. Scorzonerae Hollós, 1909. Annal. Mus. Nat. Hungar., VII, 52. In caul. *Scorzonerae purpureae*. Hungaria.

P. yuccaecola Pat. 1909. Compt. rend. Congrès Soc. sav. Paris, 254. In fol. *Yuccae* spec. Tunisia.

Phomatospora Kentiae Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 334. In petiol. *Kentiae balmoreanae*. Argentina.

Phomopsis Aloës-percrassae Trinchieri, 1909. Rend. R. Accad. Sc. Napoli, Fasc. 8 bis 12, p. 2 (extr.). In scapis *Aloës percrassae*. Italia.

Phomopsis epicarpa Sacc. 1909. Annal. Mycol., VII, 433. In legum. *Robiniae Pseudacaciae*. Gallia.

P. populina Vogl. 1909. Ann. R. Accad. Agric. Torino, LI, 34. In fol. *Populi canadensis*. Italia.

Phragmidium Englerianum Diet. 1909. Annal. Mycol., VII, 353. In fol. *Rubi Volkensii*. Kilimandscharo.

P. montivagum Arth. 1909. Torreya, IX, 24. In fol. *Rosae Sayi*. America bor.

Phyllachora ambrosicola Speg. 1909. Mycet. Argent, IV, 414. In fol. *Ambrosiae tenuifolia*. Argentina.

P. blanquillo Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 414. In fol. *Excoecariae marginatae*. Argentina.

P. boutelouicola Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 415. In fol. *Boutelouae lophostachyae*. Argentina.

P. cenchricola Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 415. In fol. *Cenchri myosuroidis*. Argentina.

P. chloridicola Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 416. In fol. *Chloridis* spec. Argentina.

P. coccolobae Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 416. In fol. *Coccolobae* spec. Argentina.

P. corallina v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 845. In fol. *Rutaceae* spec. Java.

P. duplex Rehm, 1909. Annal. Mycol., VII, 538. In fol. *Serjaniae* spec. Brasilia.

P. Eriochloae Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 416. In fol. *Eriochloae annulatae*. Argentina.

P. fimbrystilicola Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 417. In fol. *Fimbrystilidis capillaris*. Argentina.

P. globispora Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 418. In fol. *Crotonis* spec. Argentina.

P. melicicola Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 417. In fol. *Melicae violaceae*. Argentina.

P. Merrillii Ricker, 1906. Philippin. Journ. of Science, 280. In fol. *Fici* spec. Mindora, Philippinen.

P. nectandricola Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 418. In fol. *Nectandrae* spec. Argentina.

P. Randiae Rehm subsp. *aculeatae* Ferd. et Wge. 1909. Vidensk. Medd. nat. Fören. Kjöbenh., 142. In fol. *Randiae aculeatae*. Insula St. Jan. Ind. occ.

P. Sorghi v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 844. In fol. *Sorghi vulgaris*. Java.

P. Urvilleana Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 419. In fol. *Panici Urrilleani*. Argentina.

Phyllosticta apicalis Davis, 1909. Trans. Wiscons. Acad., XVI, P. 2, p. 761. In fol. *Salicis lucidae*. Wisconsin.

P. Azevinhi Torrend, 1909. Broteria, VIII, 142. In fol. *Ilicis Azevinho*. Madeira.

P. Bletiae H. Zimmerm. 1909. Verh. nat. Ver. Brünn, XLVII, 84. In fol. *Bletiae hyacinthinae*. Moravia.

P. Bromeliae Alm. et Cam. 1909. Bol. Soc. Broter., XXIV, 25 (extr.). In fol. *Bromeliae Acaenae*. Lusitania.

Phyllosticta campanulina Moesz, 1909. Botan. Közlemén. Beibl., p. 229. In fol. *Campanulae persicifoliae.* Hungaria.

P. Cavarae Trinchieri, 1909. Rend. R. Accad. Sc. Napoli, Fasc. 3—4, p. 3 (extr.). In fol. *Anthurii crassinervii.* Italia.

P. Corynocarpi Alm. et Cam. 1909. Bol. Soc. Broter., XXIV, 26 (extr.). In fol. *Corynocarpi laevigati.* Lusitania.

P. Diervillae Davis, 1909. Trans. Wiscons. Acad., XVI, P. 2, p. 761. In fol. *Dierrillae trifidae.* Wisconsin.

P. Dracaenae Griff. et Maubl. 1909. Bull. Soc. Myc. Fr., XXV, 239. In fol. *Dracaenae* spec. Gallia.

P. Epilobii-rosei Krieg. 1909. Annal. Mycol., VII, 542. In fol. *Epilobii rosei.* Saxonia.

P. Erythrinae Petch, 1906. Ann. R. Bot. Gard. Peradeniya, III, 1, p. 4. In ram. *Erythrinae lithospermae.* Ceylon.

P. innumerabilis Peck, 1909. Bull. Torr. Bot. Cl., XXXVI, 336. In fol. *Amelanchieris* spec. Nebraska.

P. japonica Miyake, 1909. Bot. Mag. Tokyo, XXIII, p. (129). In fol. *Oryzae sativae.* Japonia.

P. leucostieta C. Mass. 1908. Madonna Verona, II. In fol. *Thalictri aquilegifolii.* Italia.

P. Miurai Miyake, 1909. Bot. Mag. Tokyo, XXIII, p. (129). In *Oryza sativa.* Japonia.

P. Mulgedii Davis, 1909. Trans. Wiscons. Acad., XVI, P. 2, p. 761. In fol. *Lactucae leucophaeae.* Wisconsin.

P. negundicola Sacc. 1909. Annal. Mycol., VII, 433. In fol. *Aceris Negundinis.* Gallia.

P. osteospora Sacc. var. *Staphyleae* C. Mass. 1908. Madonna Verona, II. Italia.

P. phaeospora Scalia, 1909. Boll. Minist. Agric. Industr. e Commerc., VIII, vol. II, Ser. C, Fasc. 7, p. 12. In fol. *Quercus Ilicis.* Sicilia.

P. Pteleae Hollós, 1909. Annal. Mus. Nat. Hungar., VII, 52. In fol. *Pteleae trifoliatae.* Hungaria.

P. ramicola Petch, 1906. Ann. R. Bot. Gard. Peradeniya, III, 1, p. 5. In ram. *Heveae brasiliensis.* Ceylon.

P. Spinaciae H. Zimmerm. 1909. Verh. nat. Ver. Brünn, XLVII, 87. In fol. *Spinaciae oleraceae.* Moravia.

P. Stangeriae H. Zimmerm. 1909. Verh. nat. Ver. Brünn, XLVII, 88. In fol. *Stangeriae paradoxae.* Moravia.

P. Trochodendri Alm. et Cam. 1909. Bol. Soc. Broter., XXIV, 28 (extr.). In fol. *Trochodendri aralioidis.* Lusitania.

Physalacria Bambusae v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 290. In culm. *Bambusae.* Java.

Physalospora Amphilophii Rehm, 1909. Annal. Mycol., VII, 536. In fol. *Amphilophii Vauttieri.* Brasilia.

P. Clerodendri Syd. 1909. In Wildeman, Étude Fl. Bas- et Moyen-Congo, III, fasc. 1, p. 14. In fol. *Clerodendri* spec. Congo.

P. Coffeae Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 334. In ram. *Coffeae arabicae.* Argentina.

P. neglecta Petch, 1909. Ann. R. Bot. Gard. Peradeniya, IV, 5, p. 304. In ram. *Theae.* Ceylon.

Physalospora placida Syd. 1909. Annal. Mycol., VII, 544. In fol. *Mimusopsidis* spec. Portugies. Ostafrika.

P. Salicis (Fuck.) Sacc. var. *gregariella* Sacc. 1909. Annal. Mycol., VII, 435. In ram. *Salicis vitellinae*. Marchia.

Physarella oblonga (B. et C.) Morg. var. *lusitanica* Torr. 1908. Bull. Soc. Portug. Sc. Nat., II. Lusitania.

Physarina v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 431. *(Myxomycet.)*

P. echinocephala v. Höhn. 1909. l. c., p. 432. Ad frustula cariosa. Java.

Physarum crateriforme Petch, 1909. Ann. R. Bot. Gard. Peradeniya, IV, 5, p. 304. In cort. *Artocarpi integrifoliae*. Ceylon.

Phthora d'Herelle, 1909. Bull. Soc. Myc. Fr., XXV, 184. *(Sphaeriaceae.)*

P. vastatrix d'Herelle, 1909. Bull. Soc. Myc. Fr., XXV, 184. In libro *Coffeae arabicae*. Guatemala.

Phytophthora Syringae Kleb. 1909. Krankheiten des Flieders, 74. In ram., gemm. et flor. *Syringae vulgaris*. Germania.

Plasmopara Melampyri Bucholtz, 1909. Korrespondenzbl. Naturf.-Ver. Riga, LII. In fol. *Melampyri nemorosi*. Rossia baltica.

Platygloea Hymenolepidis Rac. 1909. Bull. Acad. Sc. Cracovie, Cl. math. et nat., 356. In frond. *Acrostichi (Hymenolepidis) spicati*. Java.

P. Peniophorae Bourd. et Galz. 1909. Bull. Soc. Myc. Fr., XXV, 17. Ad hymen. *Peniophorae puberae*. Gallia.

Platystomum argentinense Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 434. In lign. *Duvauae longifoliae*. Argentina.

Pleolpidium tuberculorum Vuill. 1909. Bull. Soc. Sc. Nancy, 3. sér., X. 30. In zoocyst. *Pythii De Baryani*. Gallia.

Pleomelogramma Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 389. *(Pyrenomycet.)*

P. argentinensis Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 389. In ram. *Eriobotryae japonicae*. Argentina.

Pleosphaerulina argentinensis Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 387. In fol. *Daturae Stramonii*. Argentina.

P. smilacicola Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 387. In fol. *Smilacis campestris*. Argentina.

Pleospora Chuquiraguae Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 390. In fol. *Chuquiraguae hystricis*. Argentina.

P. Equiseti A. L. Smith, 1909. Transact. Brit. Myc. Soc., III. In caul. *Equiseti*. Britannia.

P. Helichrysi Hollós, 1907. Növén. Közlem., VI. In caul. *Helichrysi arenarii*. Hungaria.

P. pracandina Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 392. In fol. *Dyckiae* spec. Argentina.

P. Proustiae Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 392. In ram. *Proustiae ilicifoliae*. Argentina.

P. robusta Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 391. In ram. *Menodorae robustae*. Argentina.

Pleotrachelus Wildemani Petersen, 1909. Bot. Tidsskr., XXIX, 422. In rhizinis Musci immersi. Dania.

Pleurotopsis Earle, 1909. Bull. N. York Bot. Gard. V, no. 18, p. 412. *(Agaricaceae.)*

Pleurotus Dracaenae Torrend, 1909. Broteria, VIII, 130. Ad trunc. *Dracaenae indivisae.* Madeira.

P. pusillus Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 262. Ad terr. Argentina.

Plowrightia Koordersii (P. Henn.) v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 1214. (syn. *Microcyclus Koordersii* P. Henn.)

Pluteus caloceps Atk. 1909. Annal. Mycol., VII, 373. Ad tranc. America bor.

P. neurodermus Pat. 1909. Bull. Soc. Myc. Fr., XXV, 11. Ad terr. Annam.

P. roseocandidus Atk. 1909. Annal. Mycol., VII, 373. In silvis. America bor.

Polystomella labens (Sacc. et Syd.) v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 849. (syn. *Microcyclus labens* Sacc. et Syd.)

P. nervisequia v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 850. In fol. *Berliniae* spec. Java.

Protomyces Gaillardiae Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 284. In fol. *Gaillardiae Donianae.* Argentina.

Pseudodiaporthe Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 358. *(Pyrenomycet.)*

P. Coffeae Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 358. In ram. *Coffeae arabicae.* Argentina.

P. major Speg. 1909. Mycet. Argent. IV, 359. In ram. *Coffeae arabicae.* Argentina.

Pseudohelotium microspermum Speg. 1909. Mycet. Ar ent., IV, 446. In ram. *Solani verbascifolii.* Argentina.

Pseudolpidium deformans Serb. 1907. Scripta bot. Hort. Univ. Petrop, XXIV. In cellulis *Draparnaldiae glomeratae.* Rossia.

Pseudonectria Seaver, 1909. Mycologia, I, 48. (syn. *Nectriella* Sacc. non Fuck.)

P. sulphurata (Ell. et Ev.) Seaver, 1909, l. c., 48. (syn. *Nectria sulphurata* Ell. et Ev.)

P. tornata v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 1470. In fol. *Pandani* spec. Java.

Pseudopeziza subcalycella Rehm, 1909. Annal. Mycol., VII, 541. In fol. *Miconiae* spec. Brasilia.

Pseudophacidium Smithianum Boud. 1909. Trans. Brit. Myc. Soc., 81. In fol. *Empetri nigri.* Britannia.

Pseudorhynchia v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 1206. *(Chaetomieae.)*

P. polyrhyncha (Penz. et Sacc.) v. Höhn. 1909. l. c., p. 1206. (syn. *Ceratostomella polyrhyncha* P. et S.)

Psilocybe agrariella Atk. 1909. Annal. Mycol., VII, 374. Ad terr. America bor.

P. subagraria Atk. 1909. Annal. Mycol., VII, 375. Ad terr. America bor.

P. submaculata Atk. 1909. Annal. Mycol., VII, 375. Ad terr. America bor.

Pterula humilis Speg. var. *tucumanensis* Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 280. Ad ram. Argentina.

Puccinia alternans Arth. 1909. Mycologia, I, 248. I. In fol. *Thalictri Fendleri, occidentalis, venulosi.* II, III. In fol. *Bromi Porteri, Pumpelliani, Richardsoni.* America bor.

P. andropogonicola Har. et Pat. 1909. Bull. Mus. hist. nat. Paris, 198. In fol. *Andropogonis* spec. Congo franç.

P. andropogonicola Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 298. In fol., vag., culm. *Andropogonis condensati.* Argentina.

P. Andropogonis-macranthi Diet. 1909. Annal. Mycol., VII, 354. In fol. *Andropogonis macranthi.* Japonia.

Puccinia angustatoides Stone, 1909. Bull. Torr. Bot. Cl., XXXVI, 549. In fol. *Rhynchosporae corniculatae.* Alabama.

P. apoda Har. et Pat. 1909. Bull. Mus. hist. nat. Paris, 199. In fol. *Pennisceti setosi.* Congo franç.

P. Asphodeli Moug. fa. *Asphodeli-subalpini* Maire, 1908. Bull. Soc. Bot. France, VIII, p. CLII. Gallia.

P. Bessei D. Cruchet, 1909. Bull. Soc. Vaud. Sc. Nat., XLV, 469. In fol. *Lloydiae serotinae.* Helvetia.

P. brevicornis S. Ito, 1909. Journ. Coll. Agric. Tohoku Imp. Univ., III, No. 2, p. 191. In fol. *Calamagrostidis villosae, canadensis.* Japonia.

P. Bromi-japonicae S. Ito, 1909. Journ. Coll. Agric. Tohoku Imp. Univ., III, p. 205. In fol. *Bromi japonici.* Japonia.

P. cacheutensis Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 309. In fol. *Eupatorii patentis.* Argentina.

P. callistea Syd. 1909. Annal. Mycol., VII, 543. In fol. *Voacangae Thuarsii.* Portugies. Ostafrika.

P. Caricis-atropictae Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 303. In fol. *Caricis atropictae.* Argentina.

P. Caricis bonariensis Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 302. In fol. *Caricis bonariensis.* Argentina.

P. Caricis-Darwinii Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 302. In fol. *Caricis Darwinii.* Argentina.

P. Caricis-Gayanae Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 303. In fol. *Caricis Gayanae.* Argentina.

P. cognatella Bub. 1909. Annal. Mycol., VII, 378. In fol. *Poae nemoralis* var. *umbrosae.* Bohemia.

P. Diarrhenae Miyabe et Ito, 1909. Journ. Coll. Agric. Tohoku Imp. Univ., III, No. 2, p. 190. In fol. *Diarrhenae japonicae.* Japonia.

P. Dietrichiana Tranzsch 1909. Trav. Mus. Bot. l'Acad. Impér. St. Pétersb., VII, 10. I. In fol. *Trollii europaei.* II, III. In fol. *Agropyri canini.* Rossia.

P. Eleutherantherae Diet. 1909. Annal. Mycol., VII, 354. In fol. *Eleutherantherae ruderalis.* Para.

P. Elymi-sibiricae S. Ito, 1909. Journ. Coll. Agric. Tohoku Imp. Univ., III, No. 2, p. 202. In fol. *Elymi sibiricae.* Japonia.

P. Epigejos S. Ito, 1909. Journ. Coll. Agric. Tohoku Imp. Univ., III, No. 2, p. 192. In fol. *Calamagrostidis epigeii* var. *densiflorae.* Japonia.

P. Fischeri Cruchet-Mayor, 1909. Bull. Soc. Vaud. Sc. Nat., XLV, 471. In fol. *Saxifragae biflorae.* Helvetia.

P. fujiensis S. Ito, 1909. Journ. Coll. Agric. Tohoku Imp. Univ., III, No. 2, p. 210. In fol. *Anthoxanthi japonici.* Japonia.

P. Glyceriae S. Ito, 1909. Journ. Coll. Agric. Tohoku Imp. Univ., III, No. 2, p. 200. In fol. *Glyceriae aquaticae, tonglensis.* Japonia.

P. Gnaphalii Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 309. In fol. *Gnaphalii purpurei.* Argentina.

P. Hierochloae S. Ito, 1909. Journ. Coll. Agric. Tohoku Imp. Univ., III, No. 2, p. 193. In fol. *Hierochloae borealis.* Japonia.

P. insolita Syd. 1909. In Wildeman, Étud. Fl. Bas- et Moyen-Congo, III, fasc. 1, p. 11. In fol. *Panici maximi.* Congo.

P. ishikariensis S. Ito, 1909. Journ. Coll. Agric. Tohoku Imp. Univ., III, No 2, p. 209. In fol. *Moliniae japonicae.* Japonia.

Puccinia Ishikawai S. Ito, 1909. Journ. Coll. Agric. Tohoku Imp. Univ., III, No. 2, p. 210. In fol. *Calamagrostidis epigeii* var. *densiflorae*. Japonia.

P. Koeleriae Arth. 1909. Mycologia, I, 247. I. In fol. *Mahoniae Aquifolii*, II, III. In fol. *Koeleriae cristatae*. America bor.

P. Lagascaeae Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 307. In fol. *Lagascaeae Kunthianae*. Argentina.

P. lippiivora Syd. 1909. In Wildeman, Étud. Fl. Bas- et Moyen-Congo, III, fasc. 1, p. 11. In fol. *Lippiae* spec. Congo.

P. leuceriicola Speg. 1909. Mycet. Argent, IV, 308. In fol. *Leuceriae candidissimae*. Argentina.

P. macrospora (Peck) Arth. 1909. Mycologia, I, 244. I. In fol. *Smilacis hispidae, rotundifoliae* (= *Aecidium macrosporum* Peck). II, III. In fol. *Caricis comosae*. America bor.

P. Mayanoi Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 299. In fol. *Agrostidis Mayanoi*. Argentina.

P. melanoplaca Syd. 1909. Annal. Mycol., VII, 168. In fol. *Patriniae palmatae*. Japonia.

P. mitriformis S. Ito, 1909. Journ. Coll. Agric. Tohoku Imp. Univ., III, No. 2, p. 233. In fol. *Sasae paniculatae*. Japonia.

P. Miyakei Syd. 1909. Annal. Mycol., VII, 168. In fol. *Caricis siderostictae*. Japonia.

P. moriokaensis S. Ito, 1909. Journ. Coll. Agric. Tohoku Imp. Univ., III, No. 2, p. 224. In fol. *Phragmitidis communis*. Japonia.

P. mutisiicola Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 306. In fol. *Mutisiae subspinosae*. Argentina.

P. obliterata Arth. 1909. Mycologia, I, 250. I. In fol. *Aquilegiae vulgaris, elegantulae, flavescentis, formosae, truncatae*. II, III. In fol. *Agropyri biflori, canini*. America bor.

P. okatamaensis S. Ito, 1909. Journ. Coll. Agric. Tohoku Imp. Univ., III, No. 2, p. 226. In fol. *Phragmitidis communis*. Japonia.

P. panicophila Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 300. In fol. *Panici insularis*. Argentina.

P. Patruelis Arth. 1909. Mycologia, I, 245. In fol. *Agoseridis (Troximontis) glaucae*. Colorado.

P. pereziicola Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 307. In fol. *Pereziae prenanthoidis*. Argentina.

P. pertenuis S. Ito, 1909. Journ. Coll. Agric. Tohoku Imp. Univ., III, No. 2, p. 193. In fol. *Calamagrostidis arundinaceae* var. *nipponicae*. Japonia.

P. Piloselloidarum Probst. 1909. Centralbl. Bacter., 2. Abt., XXII, 712. In fol. *Hieracii* spec. Europa.

P. Polliniae-quadrinervis Diet. 1909. Annal. Mycol., VII, 355. In fol. *Polliniae quadrinervis*. Japonia.

P. Polypogonis Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 300. In fol. *Polypogonis monspeliensis*. Argentina.

P. praeandina Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 308. In fol. *Baccharidis pulchellae*. Argentina.

P. Puspa Rac. 1909. Bull. Acad. Sc. Cracovie, Cl. math. et nat., 273. In fol. *Acronodiae punctatae*. Java.

P. rangiferina S. Ito, 1909. Journ. Coll. Agric. Tohoku Imp. Univ., III, No. 2, p. 194. In fol. *Calamagrostidis arundinaceae* var. *sciuroidis*. Japonia.

Puccinia Rivinae Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 304. In fol. *Rivinae laevis.* Argentina.

P. Santolinae P. Magn. 1909. Hedw., XLIX, 97. In fol. et caul. *Achilleae Santolinae.* Ägyptia.

P. Sibutiana Har. et Pat. 1909. Bull. Mus. hist. nat. Paris, 84. In fol. *Convolvulaceae* spec. Congo franç.

P. Stipae-sibiricae S. Ito, 1909. Journ. Coll. Agric. Tohoku Imp. Univ., III No. 2, p. 228. In fol. *Stipae sibiricae.* Japonia.

P. stipina Tranzsch. 1909. Trav. Mus. Bot. Acad. Impér. Sc. St. Pétersb., VII, 114. (syn. *Pucc. Stipae* [Opiz] Hora.)

P. Streptanthi v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 1461. In caul. *Streptanthi* spec. California.

P. subglobosa Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 300. In fol. *Sporoboli asperifolii.* Argentina.

P. Tessariae Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 305. In fol. *Tessariae absinthioidis.* Argentina.

P. Toddaleae Rac. 1909. Bull. Acad. Sc. Cracovie, Cl. math. et nat., 272. In fol. *Toddaleae aculeatae.* Java.

P. Trachypogonis Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 301. In fol. *Trachypogonis Montoufarii.* Argentina.

P. Trichloridis Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 298. In fol. *Trichloridis mendocinae.* Argentina.

P. vernoniphila Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 306. In fol. *Vernoniae flexuosae.* Argentina.

Pulveroboletus Murr. 1909. Mycologia, I, 9. *(Botetaceae.)*

P. Ravenelii (B. et C.) Murr. 1909. l. c., p. 9. (syn. *Boletus Ravenelii* B. et C.)

Pustularia sundaica v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 395. Ad terr. Java.

Pyrenochaeta vexans Syd. 1909. Hedw., XLIX, 82. In fol. *Sancheziae nobilis.* Para.

Pyrenopeziza patagonica Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 448. In ram. *Duvauae dependentis.* Argentina.

Pyrenophora Tragacanthae (Rabh.) Sacc. var. *microspora* Maire, 1908. Bull. Soc. Bot. France, VIII. Gallia.

Pyrenotrichum aeruginosum v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 1530. In fol. *Myrtaceae* spec. Brasilia.

Pythiomorpha Petersen, 1909. Bot. Tidsskr., XXIX, 391. *(Phycomycet.)*

P. gonapodyides Petersen, 1909. Bot. Tidsskr., XXIX, 391. In fruct. submersis *Piri Mali.* Dania.

Pythiomorphaceae Petersen, 1909. Bot. Tidsskr., XXIX, 391. *(Phycomycet.)*

Pythium Daphnidarum Petersen, 1909. Bot. Tidsskr., XXIX, 392. In *Daphnia hyalina.* Dania.

P. undulatum Petersen, 1909. Bot. Tidsskr., XXIX, 394. In fol. *Nymphaeae albae, Nupharis luteae.* Dania.

Raciborskiella v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 1176. (Lichenes.)

R. orbicularis (Cke.) v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 1484. (syn. *Micropeltis orbicularis* Cke.)

R. Talaumae (Rac.) v. Höhn. 1909. l. c., p. 1076. (syn. *Clypeolum Talaumae* Rac.).

Ramularia carthusiana (Sacc.) v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 1236. (syn. *Septoglocum carthusianum* Sacc.)

R. Cerinthes Hollós, 1909. Annal. Mus. Nat. Hungar., VII, 57. In fol. *Cerinthes minoris.* Hungaria.

R. Cirsii Allesch. var. *Cirsii-arvensis* C. Mass. 1908. Madonna Verona, II. Italia.

R. Gardeniae C. Massal. 1909. Madonna Verona, III a, Fasc. I. In fol. *Gardeniae grandiflorae.* Italia.

R. Heimerliana P. Magn. 1909. Ber. Deutsch. Bot. Ges., XXVII, 214. In fol. *Polygalae vulgaris.* Tirolia austr.

R. paulula Davis, 1909. Trans. Wiscons. Acad., XVI, P. 2, p. 762. In fol. *Elodis (Hyperici) virginicae.* Wisconsin.

R. Peucedani Hollós, 1909. Annal. Mus. Nat. Hungar., VII, 58. In fol. *Peucedani arenarii.* Hungaria.

R. Tulasnei Sacc. var. *Fragariae-vescae* C. Mass. 1908. Madonna Verona, II. Italia.

R. Vagnerae Barthol. 1909. Fg. Columb., no. 2787. In fol. *Vagnerae amplexicaulis.* Colorado.

Ravenelia cebil Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 295. In fol. *Piptadeniae macrocarpae.* Argentina.

R. oligotheles Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 296. In fol. *Enterolobii timbovae.* Argentina.

Rehmiellopsis Bubák, 1909. Ber. IV. Versamml. böhm. Naturforsch. u. Ärzte, 294. *(Pyrenomycet.)*

R. bohemica Bubák, 1909. Ber. IV. Versamml. böhm. Naturforsch. u. Ärzte, 294. In acub. *Abietis pectinatae.* Bohemia.

Rhabdospora Baccharidis Hollós, 1907. Növén. Közlem., VI. In ram. *Baccharidis halimifoliae.* Hungaria.

R. Dauci Hollós, 1909. Annal. Mus. Nat. Hungar., VII, 54. In caul. *Dauci Carotae.* Hungaria.

R. Geranii Hollós, 1909. Annal. Mus. Nat. Hungar., VII, 54. In caul. *Geranii sanguinei.* Hungaria.

R. Globulariae Maire, 1908. Bull. Soc. Bot. France, VIII. In caul. *Globulariae.* Gallia.

R. Gymnocladii Hollós, 1907. Növén. Közlém., VI. In ram. *Gymnocladii canadensis.* Hungaria.

R. Scorzonerae Hollós, 1909. Annal. Mus. Nat. Hungar., VII, 54. In caul. *Scorzonerae purpureae.* Hungaria.

R. Symphyti Hollós, 1909. Annal. Mus. Nat. Hungar., VII, 55. In caul. *Symphyti officinalis.* Hungaria.

R. Tecomae Hollós, 1907. Növén. Közlem., VI. In ram. *Tecomae radicantis.* Hungaria.

Rhizophidium brevipes Atk. 1909. Bot. Gaz., XLVIII, 325. Ad cellis *Spirogyrae variantis.* America bor.

R. minutum Atk. 1909. Bot. Gaz., XLVIII, 328. Ad cellis *Spirogyrae variantis.* America bor.

R. septocarpoides Petersen, 1909. Bot. Tidsskr., XXIX, 420. In *Closteriis.* Dania.

Rhizopus Batatas Nakazawa, 1909. Centralbl. f. Bacter., 2. Abt., XXIV, 486. In „*Koji*". Japonia.

Rhynchosphaeria megas Rehm, 1909. Annal. Mycol., VII, 536. In lign. Brasilia.
Rhytisma Ulmi Engelh. 1908. Abh. Senckenb. nat. Ges., XXIX. (Fossil.) Germania.
Rosellinia andina Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 337. In ram. *Patagonii pinifolii*. Argentina.
R. australis Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 337. In lign. putrid. Argentina.
R. Miconiae (P. Henn.) v. Höhn, 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 828. (syn. *Auerswaldia Miconiae* P. Henn.)
R. opuntiicola Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 338. In lign. *Opuntiae fici-indicae*. Argentina.
R. pulchella Syd. 1909. In Wildeman, Fl. Bas- et Moyen-Congo, III, fasc. 1, p. 17. In lignis. Congo.
R. smilacina Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 339. In sarment. *Smilacis campestris*. Argentina.
Rosellinites Schusteri Rehm, 1909. Ber. Bayer. Bot. Ges., XII. Ad ligna *Piceae excelsae, Pini silvestris* in formatione *carbonifera*. Bavaria.
Rostkovites subaureus (Peck) Murr, 1909. Mycologia, I, 13. (syn. *Boletus subaureus* Peck, *B. americanus* Peck, *B. flavidus* Peck).
R. hirtellus (Peck) Murr, 1909. Mycologia, I, 14. (syn. *Boletus hirtellus* Peck).
Rostrupia Miyabeana S. Ito, 1909. Journ. Coll. Agric. Tohoku Imp. Univ., III, No. 2, p. 243. In fol. *Brachypodii pinnati, japonici*. Japonia.
Russula borealis Kauffm. 1909. XI. Rep. Michig. Acad. Sc., p. 69. In silv. America bor.
R. aurantialutea Kauffm. 1909. XI. Rep. Michig. Acad. Sc., p. 81. Ad terr. America bor.
R. tenuiceps Kauffm. 1909. XI. Rep. Michig. Acad. Sc., p. 81. In silvis. America bor.
R. sericeonitens Kauffm. 1909. XI. Rep. Michig. Acad. Sc., p. 84. In silvis. America bor.
R. sphagnophila Kauffm. 1909. XI. Rep. Michig. Acad. Sc., p. 86. Inter *Sphagnum*. America bor.
Saccardiaceae v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien. CXVIII, 369. *(Discomyceteae.)*
Saccharomyces coreanus Saito, 1909. Bot. Mag. Tokyo, XXIII, 98. Corea.
S. Tokyo Nakazawa, 1909. Centralbl. Bacter., 2. Abt, XXII, 539. In cultis. Japonia.
S. Yedo Nakazawa, 1909. Centralbl. Bacter., 2. Abt., XXII, 539. In cultis. Japonia.
Saccoblastia sebacea Bourd. et Galz. 1909. Bull. Soc. Bot. Fr., XXV, 15. Ad lign. *Salicis, Fraxini, Juglandis*. Gallia.
S. pinicola Bourd. et Galz. 1909. Bull. Soc. Myc. Fr., XXV, 16. Ad ram. *Pini silvestris*. Gallia.
Saccomyces Serb. 1907. Scripta bot. Horti Univ. Petrop., XXIV. *(Phycomycet.)*
S. Dangeardii Serb. l. c. Ad cellulis *Euglenae*. Rossia.
Saprolegnia paradoxa Petersen, 1909. Bot. Tidsskr., XXIX, 379. In ramis dejetis. Dania.
S. semidioica Petersen, 1909. Bot. Tidsskr., XXIX, 378. In culicibus muscisque. Dania.
Sarcinomyces albus Lindner, 1909. Mikrosk. Betriebskontrolle, ed. V, 374. In aëre atmosphaer. Germania.

Sarcinomyces crustaceus Lindner, 1909. Mikrosk. Betriebskontrolle, ed. V, 373. In aëre atmosphaer. Germania.

Sarcoscypha javensis v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 305. Ad lign. Java.

Sarcosoma orientale Pat. 1909. Bull. Soc. Myc. Fr., XXV, 3. Ad ram. Annam.

Schiffnerula v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 867. *(Englerulaceae.)*

S. mirabilis v. Höhn. 1909. l. c., p. 868. In fol. *Passiflorae* spec. Java.

Schizothyrium macrosporum Alm. et Cam. 1909. Bol. Soc. Broter., XXIV, 23 (extr.). In fol. *Hederae Helicis.* Lusitania.

Schizoxylon gigas Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 456. Ad lign. Argentina.

S. melanostictum Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 456. In ram. *Lippiae geminatae.* Argentina.

Sclerophoma v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 1234. *(Sphaeropsidaceae.)*

S. Piceae (Fiedl.) v. Höhn. 1909. l. c., p. 1234. (syn. *Sphaeronema Piceae* Fiedl.)

S. Pini (Desm.) v. Höhn. 1909. l. c., p. 1234. (syn. *Sphaeronema Pini* Desm.)

S. pithya (Thuem.) v. Höhn. 1909. l. c., p. 1234. (syn. *Sphaeropsis pithya* Thuem.)

S. pithyophila (Cda.) v. Höhn. 1909. l. c., p. 1234. (syn. *Sphaeronema pithyophila* Cda.)

Scolecobotrys Rehm, 1909. Annal. Mycol., VII, 537. *(Pyrenomycet.)*

Scoleconectria Seaver, 1909. Mycologia, I, 197. *(Hypocreaceae.)*

S. Atkinsonii (Rehm) Seaver. 1909. Mycologia, I, 201. (syn. *Calonectria Atkinsonii* Rehm).

S. balsamea (Cke. et Peck) Seaver, 1909. Mycologia, I, 201. (syn. *Nectria balsamea* Cke. et Peck).

S. canadensis (Ell. et Ev.) Seaver, 1909. Mycologia, I, 199. (syn. *Nectria canadensis* Ell. et Ev.)

S. coccicola (Ell. et Ev.) Seaver, 1909. Mycologia, I, 198. (syn. *Nectria coccicola* Ell. et Ev.)

S. polythalama (Berk.) Seaver, 1909. Mycologia, I, 200. (syn. *Nectria polythalama* Berk.)

S. scolecospora (Bref.) Seaver, 1909. Mycologia, I, 198. (syn. *Nectria scolecospora* Bref.).

Scolecopeltis triviale Rac. 1909. Bull. Acad. Sc. Cracovie, Cl. math. et nat., 381. Epiphyt. ad *Trentepohliae* spec. ad foliis. Java.

Scolecopeltopsis v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 316. *(Hypocreaceae.)*

S. aeruginea (Zimm.) v. Höhn. 1909. l. c., p. 316. (syn. *Scolecopeltis aeruginea* Zimm.)

S. transiens v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 30. In fol. *Paratropiae* et *Payenae* spec. Java.

Scorteus Earle, 1909. Bull. N. York Bot. Gard., V, no. 18, p. 415. *(Agaricaceae.)*

Scutellum microsporum Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 427. In fol. *Moyae ferocis.* Argentina.

Sebacina strigosa Bourd. et Galz 1909. Bull. Soc. Myc. Fr., XXV, 25. Ad cort. *Populi nigrae.* Gallia.

Sebacina peritricha Bourd. et Galz. 1909. Bull. Soc. Myc. Fr., XXV, 26. Ad lign. Gallia.

S. fugacissima Bourd. et Galz. 1909. Bull. Soc. Myc. Fr., XXV, 28. Ad lign. *Quercus, Populi, Vitis viniferae.* Gallia.

Selinia subtropica Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 404. In fimo vaccino. Argentina.

Septobasidium Cinchonae Rac. 1909. Bull. Acad. Sc. Cracovie, Cl. math. et nat., 366. In ram. *Cinchonae* spec. Java.

S. humile Rac. 1909. Bull. Acad. Sc. Cracovie, Cl. math. et nat., 365. In fol. *Tetrantherae* spec. Java.

S. Mompa (Tanaka) Rac. 1909. Bull. Acad. Sc. Cracovie, Cl. math. et nat., 365. (syn. *Helicobasidium Mompa* Tanaka.)

Septogloeum Limoniae Petch, 1909. Ann. R. Bot. Gard. Peradeniya, IV, 5, p. 306. In fol. *Limoniae crenulatae.* Ceylon.

Septomyxa Tulasnei (Sacc.) v. Höhn. subspec. *Vogelii* Sacc. 1909. Annal. Mycol., VII, 436. In ram. *Aceris Ginnalae.* Marchia.

Septoria curvula Miyake, 1909. Bot. Mag. Tokyo, XXIII, p. (136). In fol. *Oryzae sativae.* Japonia.

S. Hyperici Desm. var. *Burseri* Maire, 1908. Bull. Soc. Bot. France, VIII. In fol. *Hyperici Burseri.* Gallia.

S. Kerriae Syd. 1909. Annal. Mycol., VII, 171. In fol. *Kerriae japonicae.* Japonia.

S. longispora Miyake. 1909. Bot. Mag. Tokyo, XXIII, p. (135). In fol. *Oryzae sativae.* Japonia.

S. modonia Sacc. 1909. Annal. Mycol., VII, 434. In fol. *Sonchi arvensis.* Gallia.

S. Parietariae Davis, 1909. Trans. Wiscons. Acad., XVI, P. 2, p. 764. In fol. *Parietariae pennsylvanicae.* Wisconsin.

S. Periplocae Hollós, 1909. Annal. Mus. Nat. Hungar., VII, 54. In fol. *Periplocae graecae.* Hungaria.

S. Rhodotypi Hollós, 1907. Növén. Közlem., VI. In fol. *Rhodotypi kerrioidis.* Hungaria.

S. Sisymbrii P. Henn. et Ranoj. 1909. Kab. et Bub. Fg. imperf. exs., no. 567. In fol. *Sisymbrii orientalis.* Serbia.

S. Stenactis A. Vill, 1909. Fg. bavar. exs., no. 982. In fol. *Stenactidis annuae.* Bavaria.

S. Veronicae Cke. et Mass. var. *cotyledonicola* C. Mass. 1908. Madonna Verona, II. Italia.

Seuratia pinicola Vuill. 1908. Compt. rend. Paris, CXXXXV, 307. In cort. *Pini.* Gallia.

Seynesia ilicina Syd. 1909. Annal. Mycol., VII, 170. In fol. *Ilicis integrae.* Japonia.

S. Licaniae Rehm, 1909. Annal. Mycol., VII, 538. In fol. *Licaniae* spec. Brasilia.

Sirobasidium Cerasi Bourd. et Galz. 1909. Bull. Soc. Myc. Fr., XXV, 19. Ad lign. *Cerasi.* Gallia.

Sirozythiella v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 1532. *(Nectrioidcae.)*

S. Sydowiana (Sacc.) v. Höhn. 1909. l. c., p. 1532. (syn. *Schizothyrella Sydowiana* Sacc.)

Skierka Agallocha Rac. 1909. Bull. Acad. Sc. Cracovie. Cl. math. et nat., 275. In fol. *Excoecariae Agallochae.* Java.

Sorosporium africanum Syd. 1909. Annal. Mycol., VII, 544. In ovar. *Panici trichopodis.* Portugies. Ostafrika.

Sphaerella andina Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 350. In caul. *Thlaspeos andicola.* Argentina.

S. aquilina (Fr.) Awd. fa. *Aspidiorum* Sacc. 1909. Annal. Mycol., VII, 435. In frondib. *Aspidii Filicis maris.* Marchia.

S. callistea Syd. 1909. Annal. Mycol., VII, 439. In frondib. *Osmundae regalis.* Megapolitania.

S. Cannae Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 350. In fol. *Cannae indicae.* Argentina.

S. chenopidiicola Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 351. In caul. *Chenopodii hircini.* Argentina.

S. Crotalariae Petch, 1906. Ann. R. Bot. Gard. Peradeniya, III, 1, p. 2. In fol. *Crotalariae striatae.* Ceylon.

S. cuprea Sacc. 1909. Annal. Mycol., VII, 432. In fol. *Ceratoniae Siliquae.* Italia.

S. Escalloniae Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 351. In fol. *Escalloniae roscae.* Argentina.

S. Foeniculi Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 353. In caul. *Foeniculi piperiti.* Argentina.

S. Iridis Awd. var. *anceps* Sacc. 1909. Annal. Mycol., VII, 435. In fol. *Iridis Pseudacori.* Marchia.

S. Mollugínis Rehm, 1909. Annal. Mycol., VII, 527. Ad caul. *Galii Mollugínis.* Algoria.

S. Musae Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 354. In fol. *Musae sapientum* Argentina.

S. Notofagi Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 352. In fol. *Notofagi obliquae. procerae.* Argentina.

S. Onobrychidis Hollós, 1907. Növén. Közlem., VI. In caul. *Onobrychidis sativae.* Hungaria.

S. Pantacanthae Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 354. In fol. *Pantacanthae Ameghinoi.* Argentina.

S. Pereziae Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 354. In fol. *Pereziae patagonicae.* Argentina.

S. pinifolia Ducom. 1909. Ann. l'Ecole nat. d'Agric. Rennes, II. In acub. *Pini maritimae.* Gallia.

S. Proustiae Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 352. In fol. *Proustiae ilicifoliae.* Argentina.

S. ricinicola Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 355. In ram. *Ricini communis.* Argentina.

S. silenicola Hollós, 1909. Annal. Mus. Hungar., VII, 51. In caul. *Silenes Otitis.* Hungaria.

S. Smilacis Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 355. In fol. *Smilacis campestris.* Argentina.

S. Theobromae Faber, 1909. Arb. K. Biolog. Anstalt, VII, 219. In fruct. *Theobromae Cacao.* Kamerun.

S. viburnicola Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 356. In fol. *Viburni Tini.* Argentina.

Sphaeria Buxi Engelh. 1908. Abh. Senckenb. nat. Ges., XXIX. (Fossil.) Germania.

Sphaeridium javense v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 423. In ram. Java.

S. luteum v. Höhn. 1909. In Rabh. Krypt.-Fl. ed. II. Hyphomycet., Abt. IX, Lief. 112, p. 475. In ramis. Austria.

Sphaerites carbonarius Schuster, 1907. Geogr. Jahreshefte, XX. Ad fol. *Cordaitis borassifolii* in formatione *carbonifera*. Germania.

Sphaerocreas Sacc. et Ellis (syn. *Ackermannia* Pat.) est *Eudogonaceae* (teste v. Höhnel).

(Hierher: *Sph. pubescens* Sacc. et Ell., *Sph. Dussii* [Pat.] v. Höhn., *Sph. coccogenum* [Pat.] v. Höhn., *Sph. javanicum* v. Höhn.)

Sphaeroderma argentinense Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 405. In rachidis *Musae sapientum*. Argentina.

Sphaerodermatella Seaver, 1909. Mycologia, I, 182. *(Hypocreaceae.)*

S. Helleri (Earle) Seaver, 1909. Mycologia, I, 182. (syn. *Melanospora Helleri* Earle).

Sphaerodothis Shear, 1909. Mycologia, I, 152. *(Dothideaceae.)*

S. Chamaeropis (Cke.) Shear, 1909. l. c., p. 162. (syn. *Auerswaldia Chamaeropis* [Cke.] Sacc.)

S. densa (Bomm. et Rouss.) Shear, 1909. l. c., p. 163. (syn. *Auerswaldia densa* Bomm. et Rouss.)

S. Guilielmae (P. Henn.) Shear, 1909. l. c., p. 163. (syn. *Auerswaldia Guilielmae* P. Henn.)

S. Neowashingtoniae Shear, 1909. l. c., p. 162. In fol. *Neowashingtoniae filamentosae*. California.

S. palmicola (Speg.) Shear, 1909. l. c., p. 162. (syn. *Auerswaldia palmicola* Speg.)

S. rimosa (Speg.) Shear, 1909. l. c., p. 162. (syn. *Auerswaldia rimosa* Speg.)

Sphaeronema album Petch, 1906. Ann. R. Bot. Gard. Peradeniya, III, 1, p. 5. In fruct. *Hevae brasiliensis*. Ceylon.

S. grandisporum v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 402. Ad lign. Java.

S. Oryzae Miyake, 1909. Bot. Mag. Tokyo, XXIII, p. (134). In culm. *Oryzae sativae*. Japonia.

Sphaerophragmium Chevalieri Har. et Pat. 1909. Bull. Soc. Myc. Fr., XXV, 109. In fol. *Anonaceae (Monodorae)*. Africa occid.

S. Mucunae Rac. 1909. Bull. Acad. Sc. Cracovie, Cl. math. et nat., 273. In fol. *Mucunae* spec. Java.

Sphaeropsis japonicum Miyake, 1909. Bot. Mag. Tokyo, XXIII, p. (133). In culm. *Oryzae sativae*. Japonia.

S. simillima Peck, 1909. Bull. Torr. Bot. Cl., XXXVI, 337. In cort. *Aceris saccharini*. Illinois.

Sphaerostilbe flavida Massee, 1909. Kew Bull., 340. In fol. *Coffeae*. America centr. et austr.

S. ochracea Syd. 1909. In Wildeman, Fl. Bas- et Moyen-Congo, III, fasc. 1, p. 15. In cort. Congo.

Sphaerotheca Wrightii (B. et C.) v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 1466. (syn. *Cystotheca Wrightii* B. et C.)

Sphaerulina Aechmeae Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 373. In fol. *Aechmeae polystachyae.* Argentina.

S. hamadryadum Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 373. In fol. *Hamadryadis Kingi.* Argentina.

S. subtropica Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 374. In glum. *Paspali dilatati.* Argentina.

S. Valerianae Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 374. In fol. *Valerianae megalorhizae.* Argentina.

Spirogramma Ferd. et Wge. 1909. Vidensk. Medd. nat. Fören. Kjöbenh., 142. *(Xylariaceae.)*

S. Boergesenii Ferd. et Wge. 1909. l. c., p. 143. In ram. Insulis St. Croix et St. Jan. Ind. occ.

Sporidesmium Cucumis Niessl, 1909. Verh. nat. Ver. Brünn, XLVII, 143. In caul. *Cucurbitae Peponis.* Moravia.

Sporocystis fulva v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 426. In fol. Java.

Sporodinia penicilloides Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 281. In stercore felino, Argentina.

Sporonema ramealis Desm. var. *crassispora* Moesz, 1909. Botan. Közlém., Beibl., p. 232. In ram. *Sambuci nigrae.* Hungaria.

Sporophlyctis Serb. 1907. Scripta bot. Horti Univ. Petrop., XXIV. *(Phycomycet.)*

S. rostrata Serb. 1907. l. c. Ad cellulis *Draparnaldiae glomeratae.* Rossia.

Sporotrichum expansum Niessl, 1909. Verh. nat. Ver. Brünn, XLVII, 144. Ad charta. Moravia.

Stachybotrys socia Sacc. 1909. Annal. Mycol., VII, 283. (syn. *Fuckelina socia* Sacc.)

Stagonospora linearis Peck, 1909. Bull. Torr. Bot. Cl., XXXVI, 338. In ram. *Hicoriae.* Illinois.

S. Photiniae Alm. et Cam. 1909. Bol. Soc. Broter., XXIV, 51 (extr.). In fol. *Photiniae* spec. Lusitania.

S. vexata Sacc. var. *Baldingerae* Sacc. 1909. Annal. Mycol., VII, 434. In fol. *Baldingerae arundinaceae.* Gallia.

S. theicola Petch, 1906. Ann. R. Bot. Gard. Peradeniya, III, 1, p. 7. In fol. *Theae viridis.* Ceylon.

S. Typhae v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 404. In fol. *Typhae angustifoliae.* Austria.

Steccherinum Ballonii Banker, 1909. Bull. Torr. Bot. Cl., XXXVI, 341. In trunc. *Chamaecyparis thyoidis.* New Jersey, Amer. bor.

Stereopodium Earle, 1909. Bull. N. York Bot. Gard., V, no. 18, p. 426. (*Agaricaceae.*)

Stereum luzoniense Ricker, 1906. Philippin. Journ. of Science, 283. Ad lign. Luzon.

Stictis tropicalis Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 455. In fol. *Musae paradisiacae.* Argentina.

Stigmatea laurincola Rehm, 1909. Ascom. exs., no. 404. Annal. Mycol., VII, 404. In fol. *Lauri nobilis.* Dessau.

S. plantaginicola Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 358. In fol. *Plantaginis myosuri.* Argentina.

Stigmella scitula Syd. 1909. Annal. Mycol., VII, 343. In fol. *Bignoniaceae* spec. Brasilia.

Stilbella melanotes Syd. 1909. Hedw., XLIX, 84. In cort. *Bactridis majoris.* Para.

Stilbocrea macrostoma (B. et C.) v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 1185. (syn. *Nectria macrostoma* B. et C. = *Stilbocrea Dussii* Pat.)

Strickeria larreicola Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 393. In ram. *Larreae nitidae.* Argentina.

Strobilomyces annamiticus Pat. 1909. Bull. Soc. Myc. Fr., XXV, 6. Ad terr. Annam.

S. paradoxus Massee, 1909. Kew Bull., 209. Ad terr. Singapore.

Strumellopsis v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 896. *(Tuberculariaceae.)*

S. annularis (Rac.) v. Höhn. 1909. l. c., p. 896. (syn. *Strumella annularis* Rac.)

S. Stylochitonis Har. et Pat. 1909. Bull. Mus. hist. nat. Paris, 201. In fol. *Stylochitonis* spec. Congo franç.

Stysanopsis Ferraris, 1909. Annal. Mycol., VII, 281. *(Hyphomycet.)*

Hierher z. B.: *Stysanus medius* Sacc., *globosus* Pegl., *atronitens* Sacc.

Suillellus Murr. 1909. Mycologia, I, 16. *(Boletaceae.)*

S. Frostii (Russ.) Murr. l. c., p. 17. (syn. *Boletus Frostii* Russ., *Balreolatus* B. et C.)

S. luridis (Schaeff.) Murr. l. c., p. 17. (syn. *Boletus luridus* Schaeff., *B. tuberosus* Bull., *B. rubeolarius* Bull., *B. Satanas* Rostk., *B. Sullivantii* B. et C., *B. vermiculosus* Peck., *B. magnisporus* Frost, *B. firmus* Frost, *B. Spraguei* Frost, *B. subvelutipes* Peck, *B. Underwoodii* Peck, *B. chamaecontinus* Atk.)

Syncephalastrum javanicum Rac. 1909. Bull. Acad. Sc. Cracovie, Cl. math. et nat., 347. Java.

Syncephalis bispora Rac. 1909. Bull. Acad. Sc. Cracovie, Cl. math. et nat., 347. Parasit. in *Circinellae spinosae* in fimo cunicul. Java.

Synchytrium abnorme Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 285. In fol. *Cerastii vulgati.* Argentina.

S. Achyroclines Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 285. In fol. *Achyroclines satureioidis.* Argentina.

S. cruciferarum Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 286. In fol. *Cardaminis* spec. Argentina.

S. Echii Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 285. In fol. *Echii plantaginei.* Argentina.

S. Pierosiae Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 286. In fol. *Picrosiae longifoliae.* Argentina.

Tapesia cruenta P. Henn. et Plöttn. est = *Patellea sanguinea* (Pers.) Rehm. (teste v. Höhnel.)

Tectella Earle, 1909. Bull. N. York Bot. Gard., V, no. 18, p. 433. *(Agaricaceae.)*

Teichospora adesmicola Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 393. In ram. *Adesmiae pinifoliae.* Argentina.

T. andina Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 394. In ram. *Ephedrae andinae.* Argentina.

T. cereina Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 396. In lign. *Cerei Spegazzinii.* Argentina.

T. eucalyptina Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 396. In trunc. *Eucalypti amygdalinae.* Argentina.

T. Gilliesi Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 394. In ram. *Salviae Gilliesi.* Argentina.

Teichospora larreiphila Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 395. In cort. *Larreae cuneatae.* Argentina.

T. Montteae Speg. 1909. Mycet. Argent., IV. 397. In ram. *Montteae aphyllae.* Argentina.

T. Proustiae Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 395. In ram. *Proustiae ilicifoliae.* Argentina.

T. Suaedae Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 397. In ram. *Suaedae divaricatae.* Argentina.

T. uspallatensis Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 397. In ram. *Lycii crassispini.* Argentina.

Tephrophana Earle, 1909. Bull. N. York Bot. Gard., V, No. 18. p. 427. *(Agaricaceae.)*

Teratosperma Syd. 1909. Annal. Mycol., VII, 172. (*Dematiaceae.*)

T. singulare Syd. 1909. Annal. Mycol., VII, 172. In fol. *Ulmi parvifoliae.* Japonia.

Tetramyxa Triglochinis Molliard, 1909. Bull. Soc. Bot. France, LVI, 23. In caul. *Triglochinis palustris.* Gallia.

Thelephora diamesa Ricker, 1906. Philippin. Journ. of Science, 284. Ad terr. Luzon.

Th. pulvinulata Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 276. Ad trunc., ram. Argentina.

T. tuberosa Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 276. Ad terr. Argentina.

Thyridium argentinense Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 399. In ram. *Ricini communis.* Argentina.

T. cacheutense Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 399. In ram. *Baccharidis glutinosae.* Argentina.

T. coffeicola Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 398. In ram. *Coffeae arabicae.* Argentina.

Thyronectroidea Seaver, 1909. Mycologia, I, 206. (*Hypocreaceae.*)

T. chrysogramma (Ell. et Ev.) Seaver, 1909. l. c., p. 206. (syn. *Thyronectria chrysogramma* Ell. et Ev.)

Tichothecium Latzellii Keissl. 1909. Öster. Bot. Zeitschr., LIX, 277. In thall. *Collematis pulposi.* Dalmatia.

Tilachlidium subulatum A. L. Smith, 1909. Transact. Brit. Myc. Soc., III. Britannia.

Tilletia Courtetiana Har. et Pat. 1909. Bull. Mus. hist. nat. Paris, 197. In ovar. *Panici proliferi* var. *longijubati.* Congo franç.

T. eremophila Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 291. In spicis *Sporoboli asperifolii.* Argentina.

T. Pancicii Bub. et Ranoj. 1909. Zeitschr. Landwirtsch. Versuchswes. Österreich, XII, 545. In ovariis *Hordei vulgaris.* Serbia.

Tolyposporium bogoriense Rac. 1909. Bull. Acad. Sc. Cracvie, Cl. math. et nat. 349. In infloresc. *Panici* spec. Java.

T. Decorsei Har. et Pat. 1909. Bull. Mus. hist. nat. Paris, 197. In ovar. *Tricho, pterycis.* Congo franç.

Torula verrucosa Vouaux, 1907. Bull. Soc. Bot. Fr., LIV. In apothec. *Lecanorae subfuscae.* Gallia.

T. Wiesneri Zikes, 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, math.-nat. Kl., CVIII. Ad fol. *Lauri nobilis.* Austria.

Torrubiella brunnea Keissl. 1909. Annal. Mycol., VII, 292. In Coccide ad fol. *Melicopsis insidenti.* Ins. Upolu.

Torrubiella sericicola v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien., CXVIII, 302. In pupa *Cricula trifenestrata*. Java.

Trabutia dothideoides (Speg.) v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 1167. (syn. *Clypeolum dothideoides* Speg.)

Treleasia musicola Speg. 1909. Mycet. Argent., IV. 411. In rachidis *Musarum*. Argentina.

Trematosphaeria Palaquii Ricker, 1906. Philippin. Journ. of Science, 281. In cort. *Palaquii latifolii*. Luzon.

Treubiomyces Chatt. et Picard, 1909. Bull. Soc. Myc. Fr., XXV, 155. *(Laboulbeniaceae.)*

T. histophthorus Chatt. et Picard, 1909. Bull. Soc. Myc. Fr., XXV, 155. In *Menodon pallidum, Goniocotes abdominalis*. Gallia.

Treubiomyces v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 1180. *(Nectriaceae.)*

T. pulcherrimus v. Höhn. 1909. l. c., p. 1181. In fol. *Fici elasticae*. Java.

Trichobelonium albo-granulatum Rehm, 1909. Annal. Mycol., VII, 540. In fol. coriac. Brasilia.

Trichoglossum gracile Pat. 1909. Bull. Soc. Myc. Fr., XXV, 131. In muscis truncorum. Nova Caledonia.

T. rasum Pat. 1909. Bull. Soc. Myc. Fr., XXV, 130. Ad terr. Nova Caledonia.

Tricholoma luteomaculans Atk. 1909. Annal. Mycol., VII, 37. Ad terr. America borealis.

T. luteocitrinum Rea, 1909. Trans. Brit. Myc. Soc., 126. Ad terr. Anglia.

T. subcinereum Peck, 1909. Bull. N. York State Mus., no. 131, p. 27. In silvis. America bor.

Trichopeltis montana Rac. 1909. Bull. Acad. Sc. Cracovie, Cl. math. et nat., 378. In fol. *Vaccinii Teysmanniani*. Java.

Trichopeltopsis v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 861. *(Dimerosporiaceae.)*

T. reptans (B. et C.) v. Höhn. 1909. l. c., p. 862. (syn. *Asterina reptans* B. et C.)

Trichosphaeria bambusina v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 336. In culm. *Bambusae* spec. Java.

T. jarensis v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 335. In cort. Java.

T. paraënsis Syd. 1909. Hedw., XLIX, 79. In ram. *Stenocalycis brasiliensis*. Para.

Trichothyrium jungermannioides Rac. 1909. Bull. Acad. Sc. Cracovie, Cl. math. et nat., 379. In fol. *Connari* spec. Java.

T. densum Rac. 1909. l. c., p. 380. In fol. *Stelechocarpi Burahol*. Java.

Trochila leopoldina Rehm, 1909. Annal. Mycol., VII, 539. In fol. *Nectandrae rigidae*. Brasilia.

Tryblidaria argentinensis Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 439. In ram. *Prosopidis* spec. Argentina.

T. patagonica Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 440. In caul. *Verbenae* spec. Argentina.

T. roseo-atra v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 347. In culm. *Saccluri Soltwedelii*. Java.

Tryblidiella argentinensis Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 438. In ram. *Allophylli* spec. Argentina.

Tryblidium argentinense Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 437. In ram. *Heteropteridis* spec. Argentina.

Tubercularia armeniaca (B. et Br.) v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 1543. (syn. *Apyrenium armeniacum* B. et Br.)

T. zythioidis C. Mass. 1908. Madonna Verona. II. In foliis *Rubi caesii*. Italia.

Tuberculariopsis v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien. CXVIII, 421. *(Tuberculariaceae)*

T. anomala v. Höhn. 1909. l. c., p. 421. Ad ram. Java.

Tuberculina pallida Syd. 1909. In Wildeman, Étud. Fl. Bas- et Moyen-Congo, III, fasc. 1, p. 10. In fol. *Panici maximi* parasit in uredosoris *Pucciniae insolitae*. Congo.

Tuber argentinum Speg. var. *pamparum* Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 423. Sub terr. Argentina.

Tubeufia Helicomyces v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 1477. In fol. gramin. Austria.

Tuiasnella Cinchonae Rac. 1909. Bull. Acad. Sc. Cracovie. Cl. math. et nat., 369. In ram. *Cinchonae*. Java.

Tulostoma leiospora R. E. Fries, 1908. Ark. f. Bot., VIII, No. 11, p. 28. Ad terr. Argentina.

Turbinellus Earle, 1909. Bull. N. York Bot. Gard., V, no. 18, p. 407. *(Agaricacacae.)*

Tylopilus alboater (Schw.) Murr. 1909. Mycologia, I, 16. (syn. *Boletus alboater* Schw., *B. nigrellus* Peck).

T. indecisus (Peck) Murr. 1909. Mycologia, I, 15. (syn. *Boletus indecisus* Peck).

Typhula tenerrima Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 280. Ad fol. *Chamissoae altissimae*. Argentina.

T. tucumanensis Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 280. Ad fol. *Bignoniae* spec. Argentina.

Utcomyces decipiens Syd. 1909. Annal. Mycol., VII, 174. In fol. *Quercus thalassicae*. Japonia.

Uncinula Prosopidis Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 324. In fol. *Prosopidis campestris*. Argentina.

Underwoodia Campbelli Sacc. 1909. Annal. Mycol., VII, 433. In areis carbonariis. Italia.

Unguicularіopsis Rehm, 1909. Annal. Mycol., VII, 401. *(Mollisiaceae.)*

U. ilicincola (B. et Br.) Rehm, 1909. Ascom. exs., no. 1831. Annal. Mycol., VII, 401. (syn. *Mollisiella ilicincola* Massee).

Uredo andropogonicola Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 315. In fol. *Andropogonis condensati*. Argentina.

U. asclepiadina Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 316. In fol. *Asclepiadis campestris*. Argentina.

U. Bromi-pauciflora S. Ito, 1909. Journ. Coll. Agric. Tohoku Imp. Univ., III, No. 2, p. 246. In fol. *Bromi pauciflori*. Japonia.

U. cenchrophila Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 316. In fol. *Cenchri myosuroidis*. Argentina.

U. Chasaliae Petch, 1909. Ann. R. Bot. Gard. Peradeniya, IV, 5, p. 303. In fol. *Chasaliae curviflorae*. Ceylon.

U. Chrysophylli Syd. 1909. Hedw., XLIX, 78. In fol. *Chrysophylli* spec. Para.

U. convestita Syd. 1909. In Wildeman, Étud. Fl. Bas- et Moyen-Congo, III, fasc. 1, p. 12. In fol. *Clerodendronis* spec. Congo.

Uredo Dregiae Petch, 1909. Ann. R. Bot. Gard. Peradeniya, IV, 5, p. 303. In fol. *Dregiae volubilis*. Ceylon.

U. Eriochloae Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 319. In fol. *Eriochloae annulatae*. Argentina.

U. inflexa S. Ito, 1909. Journ. Coll. Agric. Tohaku Imp. Univ., III, No. 2, p. 247. In fol. *Sasae*. Japonia.

U. jozankensis S. Ito, 1909. Journ. Coll. Agric. Tohoku Imp. Univ., III, No. 2, p. 245. In fol. *Melicae nutantis*. Japonia.

U. leguminicola Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 317. In legum. *Acaciae lophanthae*. Argentina.

U. megalospora Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 318. In fol. *Lycii* spec. Argentina.

U. oenothericola Speg. 1909. Mycet. Argent. IV, 318. In fol. *Oenotherae mollissimae*. Argentina.

U. orientalis Rac. 1909. Bull. Acad. Sc. Cracovie, Cl. math. et nat., 279. In frond. *Blechni orientalis*. Java.

U. pedicellata Rac. 1909. Bull. Acad. Sc. Cracovie, Cl. math. et nat., 279. In fol. *Commelinae* spec. Java.

U. Plucheae Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 319. In fol. *Plucheae quitoc.* Argentina.

U. Polliniae-imberbis S. Ito, 1909. Journ. Coll. Agric. Tohoku Imp. Univ., III, No. 2, p. 246. In fol. *Polliniae imberbis* var. *Willdenowianae*. Japonia.

U. Rochaei Puttem. 1906. Revista Polytechn. S. Paulo, 270. In fruct. *Myricariae Jaboticabae*. Brasilia.

U. Stenotaphri Syd. 1909. Annal. Mycol., VII, 544. In fol. *Stenotaphri glabri*. Portugies. Ostafrika.

U. uguressae Petch, 1909. Ann. R. Bot. Gard. Peradeniya, IV, 5, p. 303. In fruct. *Flacourtiae Ramontchi*. Ceylon.

U. Vitexi Rac. 1909. Bull. Acad. Sc. Cracovie, Cl. math. et nat., 279. In fol. *Viticis leucoxyli*. Java.

U. Zollikoferiae Pat. 1909. Compt. rend. Congrès Soc. sov. Paris, 245. In fol. *Zollikoferiae resedifoliae*. Tunisia.

Urocystis Arjonae Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 293. In turion. et tubercul. *Arjonae andinae*. Argentina.

U. aristidicola Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 294. In ovariis *Aristidae pallescentis, complanatae*. Argentina.

U. Dioscoreae Syd. 1909. Annal. Mycol., VII, 173. In caul., petiol., fol. *Dioscoreae Tokoro*. Japonia.

U. Giliae Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 294. Ad radices *Giliae foetidae* Argentina.

Uromyces Alopecuri Seym. var. *japonica* S. Ito, 1909. Journ. Coll. Agric. Tohoku Imp. Univ., III, No. 2, p. 184. In fol. *Alopecuri fulvi, japonici*. Japonia.

U. americanus Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 310. In culm. *Scirpi americani*. Argentina.

U. castaneus Syd. 1909. Monogr. Ured., II, 94. In fol. *Desmodii incani*. Brasilia.

U. comedens Syd. 1909. Monogr. Ured., II, 37. In fol. *Jasmini pubescentis*. India or.

U. congoensis Syd. 1909. In Wildeman, Étud. Fl. Bas- et Moyen-Congo, III, fasc. 1, p. 10. In fol. *Bauhiniae* spec. Congo.

Uromyces corrugatus Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 311. In fol. *Viciae patagonicae*. Argentina.

U. discoideus Rac. 1909. Acad. Bull. Acad. Sc. Cracovie, Cl. math. et nat., 267. In fol. *Acaciae* spec. Java.

U. flectens Lagh. 1909. Svenk Bot. Tidsskr., III, 36. In fol. *Trifolii repentis*. Suecia.

U. houstoniatus (Schw.) Sheldon, 1909. Torreya, IX, 55. I. In fol. *Houstoniae coeruleae*. II, III. In fol. *Sisgrinchii graminoidis*. America bor.

U. hypericinus Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 311. In fol. *Hyperici brasiliensis*. Argentina.

U. insignis Syd. 1909. Monogr. Ured., II, 6. In fol. *Melantherae latifoliae*. Brasilia.

U. juncicola Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 312. In fol. *Junci stipularis*. Argentina.

U. Lippiae Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 313. In fol. *Lippiae canescentis*. Argentina.

U. lychnidicola Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 313. (syn. *U. sparsus* Kze. et Schm. var. *lychnidicola* Speg.)

U. Muehlenbergiae S. Ito, 1909. Journ. Coll. Agric. Tohoku Imp. Univ., III, No. 2, p. 186. In fol. *Muehlenbergiae japonicae*. Japonia.

U. renovatus Syd. 1909. Monogr. Ured., II, 113. (syn. *Urom. Lupini* Sacc.)

U. Payenae Rac. 1909. Bull. Acad. Sc. Cracovie, Cl. math. et nat., 268. In fol. *Payenae Suringarianae*. Java.

U. paradoxus Syd. 1909. Annal. Mycol., VII, 543. In fol. *Commiphorae* spec. Portugies. Ostafrika.

U. phaseolicola Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 314. In fol. *Phaseoli prostrati*. Argentina.

U. Setariae-italicae (Diet.) Yoshino, 1906. Bot. Mag. Tokyo, XX, 247. In fol. *Setariae italicae* var. *germanicae*. Japonia.

U. Spartii-juncei Syd. 1909. Monogr. Ured., II, 130. In caul. et ram. *Spartii juncei*. Gallia.

U. Thelymitrae Rac. 1909. Bull. Acad. Sc. Cracovie, Cl. math. et nat., 267. In fol. *Thelymitrae javanicae*. Java.

U. Vestergreni Syd. 1909. Monogr. Ured., II, 74. (syn. *Urom. verruculosus* B. et Br. nec Schröt.)

Urophlyctis punctiformis Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 284. In fol. *Hypochoeridis variabilis*, *Picrosiae longifoliae*. Argentina.

Urosporella argentinensis Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 335. In caul. *Echii plantaginei*. Argentina.

Ustilago Andropogonis-aciculati Petch, 1909. Ann. R. Bot. Gard. Peradeniya, IV, 5, p. 303. In infloresc. *Andropogonis aciculati*. Ceylon.

U. Anthistiriae Petch, 1909. Ann. R. Bot. Gard. Peradeniya, IV, 5, p. 304. In ovariis *Anthistiriae tremulae*. Ceylon.

U. appendiculata Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 288. In panicul. *Stipae chrysophyllae*. Argentina.

U. bonariensis Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 287. In spicis *Pennisetii tristachyi*, *Panici elephantipedis*, *P. spectabilis*. Argentina.

U. bulgarica Bubák, 1909. Ber. IV. Versamml. böhm. Naturf. u. Ärzte, 303. In ovar. *Sorghi vulgaris*. Bulgaria.

U. calandriniicola Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 287. In flor. *Calandriniae affinis*. Argentina.

Uromyces congensis Syd. 1909. In Wildeman, Étud. Fl. Bas- et Moyen-Congo, III, fasc. 1, p. 9. In ovar. *Andropogonis* spec. Congo.

U. Elionuri Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 288. In inflorescent. *Elionuri candidi*. Argentina.

U. hordeicola Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 289. In inflorescent. *Hordei jubati*. Argentina.

U. longissima Tul. var. *magellanica* Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 289. In fol. *Glyceriae magellanicae*. Argentina.

U. Nawaschini Racc. 1909. Bull. Acad. Sc. Cracovie, Cl. math. et nat., 349. In flor. *Polliae* spec. Java.

U. stiparum Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 288. In panicul. *Stipae* spec. Argentina.

Valetoniella v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 1499. (*Trichosphaeriaceae.*)

V. crucipila v. Höhn. 1909. l. c., p. 1500. In cort. *Albizziae moluccanae*. Java.

Valsaria donacicola Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 372. In culm. *Arundinis Donacis*. Argentina.

V. subtropica Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 372. In culm. *Sacchari officinarum*. Argentina.

V. Theissenii Rehm, 1909. Annal. Mycol., VII, 537. In ram. Brasilia.

Venenarius Earle, 1909. Bull. N. York Bot. Gard. V, no. 18, p. 450. (*Agaricaceae.*)

Venturia Frangulae Krieg. 1909. Annal. Mycol., VII, 542. In fol. *Frangulae Alni*. Saxonia.

V. sphaerelloidea v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 1203. In caul. *Impatientis Nolitangeris*. Austria.

Venturiella Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 379. (*Pyrenomycet.*)

V. argentinensis Speg. 1909. Mycet. Argent., 379. In ram. *Pircuniae dioicae*. Argentina.

Vermicularia varians Ducom. 1909. Ann. l'École nat. d'Agric. Rennes, II. In caul. etc. *Solani nigri, Physalis peruvianae*. Gallia.

Vermiculariella Drabae Moesz, 1909. Botan. Közlemén. Beibl., p. 231. In fol. et caul. *Drabae lasiocarpae*. Hungaria.

Verpa perpusilla Rehm, 1909. Annal. Mycol., VII, 526. Ad terr. Wisconsin.

Verticillium byssinum Pat. 1909. Compt. rend. Congrès Soc. sav. Paris, 255. In fol. *Phragmitidis*. Tunisia.

Viseulus Earle, 1909. Bull. N. York Bot. Gard., V, no. 18, p. 437. (*Agaricaceae.*)

Vizella Urvilleana Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 424. In fol. *Panici Urvilleani*. Argentina.

Volkartia Maire, 1908. Bull. Soc. Bot. France, VIII. (*Protomycetaceae.*)

V. rhaetica (Volk.) Maire, 1908. l. c. (syn. *Taphridium rhaeticum* Volkart.)

Volutella corticioides Lindau, 1909. In Rabh. Krypt.-Fl. ed. II. Hyphomycet. Abt. IX, Lief. 112, p. 491. Ad trunc. Marchia.

V. cucurbitina Peck, 1909. Bull. N. York State Mus., n. 131, p. 28. In fruct. *Cucurbitae Peponis*. America bor.

V. javanica v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 425. Ad ram. Java.

V. minima v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 1543. In fol. *Pandani* spec. Java.

Winterella platensis Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 403. In ram. *Pircuniae dioicae.* Argentina.

Xylaria aristata Mont. var. *hirsuta* Theiss. 1909. Xylariaceae austro-brasil., I, 13. In fol. *Psidii* spec. Brasilia.

X. hercules Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 347. Ad caudices putrid. Argentina.

X. macropoda Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 347. Ad palos. Argentina.

X. papillata Syd. 1909. In Wildeman, Fl. Bas- et Moyen-Congo, III, fasc. 1, p. 18. In cort. Congo.

X. Phyllocharis Mont. var. *hirtella* Theiss. 1909. Xylariaceae austro-brasil., I. 7. Ad fol. Brasila.

X. scotica Cke. var. *brasiliensis* Theiss. 1909. Xylariaceae austro-brasil., I, 5. Ad terr. et nidos termit. Brasilia.

X. smilacicola Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 348. Ad sarment. *Smilacis.* Argentina.

X. sordida Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 348. Ad lign. Argentina.

X. transiens Theiss. 1909. Xylariaceae austro-brasil., I, 16. In lignis. Brasilia.

X. Wettsteinii Theiss. 1909. Xylariaceae austro-brasil., I, 6. Ad terr. Brasilia.

Yoshinagaia P. Henn. ist zu kassieren. (teste v. Höhnel).

Zignoella Abietis v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 332. In cort. *Abietis.* Austria.

Z. anonicola Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 376. In ram. *Anonae cherimoliae.* Argentina.

Z. claypolensis Speg. 1909. Mycet. Argent., IV, 377. In ram. *Casuarinae strictae.* Argentina.

Z. lichenoidea v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 331. In cort. *Albizziae moluccanae.* Java.

Zygosaccharomyces japonicus Saito, 1909. Bot. Mag. Tokyo, XXIII, 96. Japonia.

Zukalia Gynopogonis Keissl. 1909. Annal. Mycol., VII. 291. In fol. *Gynopogonis scandentis.* Ins. Upolu.

Z. parasitans v. Höhn. 1909. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVIII, 1178. In fol. *Fici elasticae.* Java.

IV. Algen (excl. Bacillariaceen).

Referent: M. Möbius.

Autorenverzeichnis.

Abshagen 93*).
Acton 198.
Alexejeff 234, 235.
Anderson 152.
Andreesen 208.
Apstein 212, 220.
Arnoldi 259.
Artari 42.
Atkinson 72, 200.
Awerinzew 118.

Bajenoff 125.
Baker 244.
Bauer 47.
Baur 2.
Berliner 236.
Bernard 133.
Besana 78.
Bialosuknia 199.
Bloomfield 103, 104.
Boergesen 3, 154, 251.
Bogatschew 301.
Borge 149.
Brand 177, 271.
Brehm 130.
Breytfuss 119.
Broch 115.
Brunnhard 34.
Brunnthaler 296.
Brusina 9.
Burck 225.
Burckhardt 16.

Calmette 61.
Cavara 231.
Chalon 98, 99.
Chodat 27, 193.
Clark 151, 157.
Clements 295.
Cleve 140.
Collins 146, 147, 170, 178, 179.
Comère 44.
Copeland 203.
Cotton 112, 143.
Czapek 129.

Damas 160.
Dangeard 190, 191, 206.
Deckenbach, von 10, 123, 274.
Derschau, von 169.
De Toni, G. B. 137, 277.
Dobell 238.
Doflein 226.
Druce 167.

Elenkin 121a.
Engler 23.
Entz 211.
Escoyez 258.
Evermann 151.
Eyfferth 25.

Faber, von 173.
Faure-Fremiet 218.
Fliche 300.
Fluri 204.
Formiggini 163, 164.
Forti 137.
Foslie 283, 284.
Francé 228, 229.
Fritsch 111.

Ganeschin 171.
Ganong 64.
Gardner 153.
Gepp, A. und E. G. 128, 180.
Gerber 242.
Gibbs 145.
Gran 52.
Grieve 156.
Griffiths 183.
Griggs 261, 267.
Grobéty 195.
Gulia 165.
Gurney 14.
Gutwinski 84.

Hanson 39.
Hariot 135, 248.
Hartmann 35.
Harvey 43.
Hayrén 116.
Heering 8.
Hegi 293.
Henckel 127.
Hentschel 51.
Herdmann 55.
Heurck, van 107.
Heydrich 285, 286.
Holden 147.
Holle 18.
Holmes 108.
Horwood 110.
Howe 182.
Hue 201.
Hustedt, 91, 192.

Jahn 2.
Jeffrey 302.
Jensen 68.
Joubin 100.

Keissler 65.
Kirsch 232.
Klingstedt 289.
Kofoid 213, 214, 215.
Kohl 194.

*) Die Nummern bedeuten die Referate.

Kolkwitz 15, 58, 230, 290.
Kraefft 96.
Kubart 270.
Kursannow 269.
Kylin 278.

Lafont 240.
Laing 144.
Lakowitz 56.
Lambert 197.
Lampert 86.
Landacre 150.
Largaiolli 76.
Lauterborn 87, 89.
Lemoine 282, 288.
Letacq 162.
Lewis 279.
Livingston 11.
Lohmann 41.
Lucas 141.
Lucks 94, 189.
Ludwig 69.
Luettgendorff, von 59.
Lutz 254.

Mac Key 67.
Mangarini 49.
Mangin 216.
Marshall 109.
Marsson 88, 90, 230.
Masulli 40.
Mazza 24.
Melsheimer 66.
Meyer, K. 172.
Morey 106.
Mühlen, von zur 95.
Murray 105.

Nathanson 52.
Nichols 281.
Nieuwland 13, 22, 207, 210.
Nonweiler 161.
Nordstedt 3, 5.

Okamura 131, 280.
Ostenfeld 32, 80, 114, 139.

Pascher 174, 222, 223, 224.
Patton 233.
Paulsen 158.
Pavillard 217.
Pax 83.
Peebles 188.
Perejaslavceva 124.
Pilger 31, 272, 287.
Plaut 71.
Pozzi-Escot 26.
Preda 74.
Protić 73.
Prowazek 237, 239.
Puttle 176.

Rasmussen 266.
Reichenow 185.
Reimnitz 70.
Rein 48.
Rich 111.
Rosen 12.
Rosenvinge 3, 113.
Rothpletz 298.
Ruedemann 299.
Ruttner 17.

Sauvageau 245, 246, 250, 252, 257, 260.
Scala 49.
Schaffner 29.
Scheffelt 85.
Schiller 8, 53, 63.
Schmidt, M. 92.
Schodduyn 97.
Schroeder 155.
Schubert 297.
Seiffert 19.
Senn 221.
Serbinow 122.
Setchell 147.
Siitoin 117.
Shantz 295.
Skorikow 120.
Skottsberg 243, 268.
Stahl 38.
Steyer 21.
Stickney 188.
Stockmayer 6, 7, 126.
Stüwe 33.
Sukatscheff 294.
Svedelius 275.

Tahara 255.
Takeuchi 45.
Techet 181.
Teodoresco 46.
Théel 57.
Thiébaud 81.
Tilden 148.
Tobler, F. 37, 50, 253, 263, 264.
Tobler-Wolff, G. 276.
Trendelenburg 36.
Tschurina 196.
Tuczon 30.
Tunmann 273.
Turner 209.

Vinciguerra 54.
Viret 79, 82.
Virieux 205

Wagner 20.
Wahlstedt 166.
Weiss 105.
Werner 241.
Wesenberg-Lund 227.
West, G. S. 101, 102, 134, 136, 138, 142, 187, 219.
West, Wm. 101, 102.
Wille 28, 175.
Wisselingh, van 202.
Wolff 60.
Wollenweber 184.
Woronichin 247.
Woronkow 121.
Woycicki 168.

Yamanouchi 249, 256.
Yendo 132, 265.

Zacharias, O. 62, 291.
Zahlbruckner 1.
Zodda 75, 262.

I. Allgemeines.

a) Sammlungen, Literatur, Nomenclatur, Sammeln und Präparieren.

1. **Zahlbruckner, A.** Schedae ad „Kryptogamas exsiccatas" editae a Museo Palatino Vindobonensi. Cent. XVII. (Ann. k. k. naturhist. Hofmus., XXIII, 1909, p. 213—236.)

Von Algen ist die 25. Dekade ausgegeben mit den Nummern 1631—1640. Neue Formen sind nicht dabei, 1639 und 1640 sind Glaspräparate (von Pfeiffer von Wellheim) und zwar *Ceratium tripos* und *Hyalotheca dissiliens*, letztere in Sporenbildung.

2. **Baur, E.** und **Jahn, E.** Tabulae botanicae. Botanische Wandtafeln mit Erläuterungen Taf. 9—14, 1909.

Auf einer Tafel ist *Eudorina elegans* und auf zwei anderen *Ectocarpus* dargestellt. Dazu 6 Seiten Text.

3. **Börgesen, F., Rosenvinge, L. Kolderup, Nordstedt, O.** Motion au Congrès International de Botanique à Bruxelles 1910. 6 pp.

Es wird eine Liste von Gattungsnamen der *Chlorophyceae, Phaeophyceae* und *Rhodophyceae* aufgestellt als nomina conservanda mit der Annahme, dass Linnés Species plantarum 1753 zum Ausgang für die Nomenclatur der Algen gewählt wird. Der Vorschlag ist von 29 anderen Algologen unterzeichnet.

4. The Nomenclature of Algae. Motion proposing an Additional Clause to the Rules of 1905, suggested for consideration of the Brussels Congress of 1910 by the Botanists of the British Museum, and others. (Journ. of Bot., 1909, XLVII, p. 309.)

Von acht Botanikern wird folgender Satz aufgestellt und kurz begründet: „Art. 19a. Die Benennung der Algen beginnt mit dem Systema Algarum von C. A. Agardh (1824)".

5. **Nordstedt, Otto.** Motion au Congrès International de Botanique. Troisième session. Bruxelles 1910. (Bot. Notiser, 1909, p. 49—50.)

Vorschlag des Verf.: 1. Für die Nomenclatur der Desmidiaceen wird Ralfs, The British Desmidieae, 1848, 2. für die der Oedogoniaceen Hirn, Monographie und Iconographie der *Oedogoniaceae*, 1900, als Ausgangspunkt festgesetzt. Der Vorschlag wird kurz begründet.

6. **Stockmayer, S.** Vorschläge für den internationalen botanischen Kongress in Brüssel 1910, betreffend die Nomenclatur der Algen. (Östr. Bot. Zeitschr., 1909, No. 5, deutsch und französisch, 4 pp.)

Vorgeschlagen wird, dass De Tonis Sylloge Algarum den Ausgangspunkt für die Nomenclatur der „Algen" mit Ausschluss der Flagellaten und Characeen bilden soll.

7. **Stockmayer, S.** Motion au Congrès international de Botanique à Bruxelles en 1910, relative à la nomenclature des Cytomorpha (Östr. Bot. Zeitschr., 1909, No. 6, 4 pp., franz. u. deutsch.)

Der Vorschlag geht dahin, die ganze Gruppe der *Cytomorpha* Hatschek. (d. h. *Flagellatae, Rhizopoda, Myxomycetes* und *Sporozoa*) ins Pflanzenreich aufzunehmen und bei den Nomenclaturregeln zu berücksichtigen.

8. **Heering, W.** und **Schiller, Josef.** Jahresübersicht der Literatur für das Jahr 1908 in Abteil. IV: Marine Botanik. (Intern. Revue d. ges. Hydrobiol. u. Hydrogr., I, 1909, p. + 36 — + 49.)

Eine Liste von 114 Arbeiten, im wesentlichen algologischen Inhalts, in zwei Abschnitten (1. Allgemeines, Morphologie, Cytologie, Physiologie, 2. Biologie, Floristik, Systematik, Pflanzengeographie) alphabetisch geordnet. Nur bei manchen wird der Inhalt in einigen Zeilen referiert.

9. **Brusina, S.** L'alga Olivia ed il gasteropode Olivia. (Riv. ital. Sc. Nat., XXVIII, p. 30—35, in 4°, Siena 1908.)

Nicht gesehen; *Olivia* Mont. = *Caulacanthus* Kütz., *Olivia* Bert. = *Acetabularia* Lmx.

10. **Deckenbach, Konstantin von.** Über die Kultur der Meeresalgen. (Travaux Soc. Imp. Nat. St. Pétersbourg, XXXIX, 1, 1909. Compt. rend., p. 167—169.) Vorl. Mitt.

Um Meeresalgen auf längere Strecken lebend zu transportieren und jahrelang in Kultur zu halten, hat Verf. eine erfolgreiche Methode ersonnen, die auf der Anwendung der üblichen mikrobiologischen Methoden und auf der strengsten Anwendung der Forderungen der Aseptik beruht. Die Haupterfordernisse sind: Verwendung von Doppelschalen mit einer Vorrichtung zum hermetischen Verschluss für den Transport und ausschliessliche Benutzung von absolut sterilisierten Glasgefässen, sowohl zur Kultur als auch zum Einsammeln von Algen.

11. **Livingston, B. E.** A new Method for Cultures of Algae and Mosses. (Plant World, XI, 1908, p. 183—184.)

Nicht gesehen.

12. **Rosen, Felix.** Anleitung zur Beobachtung der Pflanzenwelt. (Wissenschaft und Bildung, Heft 42, Leipzig, bei Quelle & Meyer, 1909.)

Eine grosse Rolle spielen die Algen in den ersten drei Kapiteln: 1. Pflanzen mit freier Ortsbewegung, 2. die Koloniebildung, 3. die Verankerung am Boden; im dritten Kapitel handelt es sich besonders um Fadenalgen, Characeen und Meerestange. Die Behandlungsweise ist populär, aber eine eigentliche Anleitung zur Beobachtung wird nicht mehr als sonst in einem Lehrbuch gegeben.

13. **Nienwland, J. A.** Hints on Collecting and Growing Algae for Class Work. (Midland Naturalist. Univ. of Notre Dame, Indiania, 1909, p. 85—87.)

Ratschläge zur Kultur von Algen. Grosse Gefässe sind nicht nötig, am besten solche von einer oder zwei Gallonen (1 Gallon = 4,5 Liter). Die Alge soll möglichst in ihrem natürlichen Wasser kultiviert werden, dieses soll nicht gewechselt, sondern nur, wenn nötig, mit frischem ergänzt werden. Zu hartes Wasser wird durch *Chara* verbessert. *Utricularia* fängt algenfressende kleine Tiere weg. Fadenalgen gedeihen gut, wenn der Boden mit gut gewaschenem Seesand bedeckt ist. Wenn die Algen verschwinden, so soll man die Kultur nicht entfernen, da sie vielleicht später wiedererscheinen. (Weiteres s. im Ref. des Journ. R. Micr. Soc., 1910, p. 198.)

14. **Gurney, E.** and **R.** The Sutton Broad Freshwater Laboratory. (Ann. biol. lacustre, III, 1909, p. 259—270c, 4 fig.)

Nicht gesehen.

15. **Kolkwitz, R.** Entnahme- und Beobachtungsinstrumente für biologische Wasseruntersuchungen. (Naturwiss. Wochenschr., N. F., VIII [XXIV], 1909, p. 177—180, mit 6 Fig.)

In dieser Arbeit werden verschiedene Instrumente genannt und beschrieben, die auch für algologische Beobachtungen nützlich sind, wie der Algensucher, das Planktonnetz, der Pfahlkratzer, die Dretsche u. a.

16. **Burckhardt, G.** Wie man vom Ufer aus Lot, Tiefenthermometer, vertikales Planktonnetz und Dredge benutzen kann. (Internat. Revue f. d. ges. Hydrobiol. u. Hydrogr., II, 1909, p. 234—237.)

Algen werden nicht speziell erwähnt.

17. **Ruttner, Franz.** Über die Anwendung von Filtration und Zentrifugierung bei den planktologischen Arbeiten an den Lunzer Seen. Vorläufige Mitteilung. (Internat. Revue f. d. ges. Hydrobiol. u. Hydrogr., II, 1909, p. 174—181.)

Durch die Zentrifugierung werden besonders die zartesten Planktonorganismen, wie nackte Chrysomonadinen, Gymnodinien u. a. noch für die Untersuchung verwertet, während sie bei der Filtrationsmethode verschwinden.

18. **Holle, Aug.** Über Mikroaquarien und Versand lebender Mikroorganismen (spez. Plankton). (Mikrokosmos, Bd. II, 1909, p. 17—18.)

Angaben, wie Planktonorganismen im Aquarium gehalten und wie sie mit der Post versandt werden können.

19. **Seiffert, G.** Wie sollen Protisten zur Bestimmung eingesandt werden? (Mikrokosmos, Bd. II, 1909, p. 23—24.)

Angaben über die Herstellung mikroskopischer Präparate von Protisten.

20. **Wagner, Ad.** Das Kultivieren von Mikroorganismen. (Elementarkurs der Mikrologie, p. 98—106, in Mikrokosmos, II, 1909.)

Hier werden auch Algenkulturen berücksichtigt; hinsichtlich der Angaben sei auf das Original verwiesen.

21. **Steyer, K.** Fangen und Konservieren in See- und Süsswasser. (Elementarkurs der Mikrologie, p. 106—111 in Mikrokosmos, II, 1909.)

Anleitung zum Gebrauch der Planktonnetze.

22. **Nieuwland, J. A.** The mounting of Algae. (Bot. Gaz., 1909, XLVII, p. 237—238.)

Als Fixierungs- und Konservierungsmittel für Süsswasseralgen wird eine Mischung von Potasche und Kupfervitriol empfohlen, wie sie G. S. West mit bestem Erfolg gebrauchen soll. Verf. empfiehlt für das Einschliessen noch den Zusatz von Glycerin.

b) Lehrbücher und Übersichten.

23. **Engler, Adolf.** Syllabus der Pflanzenfamilien. 6. umgearbeitete Auflage. 8°, 254 pp., Berlin (Gebr. Borntraeger) 1909.

Zu den Algen gehören folgende Abteilungen des Englerschen Systems: 1. Abt. 2. Klasse *Schizophyceae*, 3. Abt. *Flagellatae* (nach Senn), 4. Abt. *Dinoflagellatae*. ? Abt. *Silicoflagellatae* mit zwei Reihen, mit je einer Familie (vielleicht mit der 4. Abt. zu vereinigen), 5. Abt. *Bacillariales*, 6. Abt. *Conjugatae*, 7. Abt. *Chlorophyceae* (nach Wille, vgl. Ref. 28), 8. Abt. *Charales*, 9. Abt. *Phaeophyceae*, 10. Abt. *Rhodophyceae*. Die Abteilungen über die nichts bemerkt

ist, sind im wesentlichen ebenso geblieben wie in der 4. Auflage; die 5. Auflage hat Ref. leider nicht gesehen.

24. **Mazza, Angelo.** Saggio di Algologia Oceanica. (Nuova Notarisia, XX, 1909, p. 1–18, 65–86, 113–135.)

In der früher angegebenen Weise (Bot. Jahrber., 1908, p. 328, Ref. 18) behandelt Verf. hier die *Rhodomelaceae*, und zwar *Laurencieae: Laurencia* 9; *Chondrieae*: *Acanthophora* 3, *Chondria* 5, *Cladymenia* 1; *Polysiphonieae*: *Lophurella* 1, *Polysiphonia* 20, *Bryothamnion* 1; *Pterosiphonieae*: *Polexfenia* 1, *Symphyocladia* 1, *Pterosiphonia* 3; *Endosiphonicae*: *Wrightiella* 1; *Pachychaeteae*: *Pachychaeta* 1.

25. **Eyferth, B.** Einfachste Lebensformen des Tier- und Pflanzenreiches. Naturgeschichte der mikroskopischen Süsswasserbewohner. 4. verb. und erweit. Aufl. von W. Schoenichen, mit über 700 Abb. auf 16 Taf. in Lichtdruck von A. Kalberlah gezeichnet, 44 Abb. im Text und 2 Porträts. Braunschweig, B. Goeritz, 1909, 8°, 582 pp.

Von Algen sind in diesem Werk behandelt: *Schizophyceae*, *Chlorophyceae*, *Conjugatae*, *Characeae*, *Bacillariaceae*, *Peridiniaceae*, *Phaeophyceae* und *Rhodophyceae*. Die *Flagellata* scheinen unter den *Protozoa* enthalten zu sein. Nur die häufiger vorkommenden Species sind berücksichtigt und kurz beschrieben. Bestimmungsschlüssel für Gattungen und Arten sind gegeben. Das Buch ist für weitere Kreise und zumal für Schulen bestimmt. (Vgl. Ref. im Bot. Centrbl., CXIV, p. 87.)

26. **Pozzi-Escot, E.** Leçons élementaires de Microbiologie générale. Paris 1909, 8°, 336 pp., avec 12 fig.

Nicht gesehen.

27. **Chodat, Robert.** Etude critique et experimentale sur le Polymorphisme des Algues. (Mémoire publié à l'occasion du Jubilé de l'Université 1559–1909, 165 pp., XXIII pl. Genève 1909.)

Bei dem Umfang dieses wichtigen Werkes können wir hier den Inhalt nur nach den Kapiteln andeuten. Es handelt das erste von den Prinzipien und Methoden, also von der Feststellung des Begriffes Polymorphismus und dem Wert der Beobachtungsmethoden, von denen die vom Verf. schon lange befolgte der Reinkulturen die wertvollste ist. In dem zweiten Kapitel werden die einzelnen Beobachtungen ausgeführt. Sie betreffen folgende Algen: Arten von *Pleurococcus*, *Heterococcus viridis*, *Stigeoclonium*, *Microthamnion Kützingianum*, Arten von *Scenedesmus* und *Raphidium*, *Coccomyxa Solorinae* und *C. lacustris* n. sp. Die *Ulotrichiaceae*, *Desmidiaceae*, *Diatomaceae* und *Schizophyceae* werden mehr im allgemeinen besprochen. Das dritte Kapitel ist der Theorie von der Umwandlung der Algen in Bakterien, Hefepilze und andere Pilze, vielleicht auch in Infusorien gewidmet: natürlich muss sie vom Verf. durchaus zurückgewiesen werden. Das vierte Kapitel bringt einen Entwurf des „natürlichen" Systems der Algen, d. h. nur für Chlorophyceen und Phaeophyceen. Für erstere kommt die Cilienzahl in Betracht, letztere sind sehr merkwürdig zusammengestellt, nämlich in den sechs Reihen: *Chrysomonadinae*, *Confervales*, *Euglenales*, *Peridiniales*, *Bacillariales* und *Phaeosporales*. Diese letztere Einteilung wird nicht weiter begründet, mehr wird über die grünen Algen gesagt. Zum Schluss fasst Chodat seine Ansicht über den Polymorphismus dahin zusammen, dass er die Algen nur für polymorph in dem Sinne hält, wie es auch höhere Pflanzen unter dem Einfluss des Wechsels äusserer Umstände sind. Es gibt bei die Algen gewisse Arten, die durch ihre ausserordentliche Vielgestaltigkeit den Namen polymorph verdienen, während andere auch unter den ver-

schiedensten äusseren Verhältnissen dieselbe Form bewahren. Keinesfalls kann man eine allgemeine Theorie vom Polymorphismus der Algen aufstellen.

Die Tafeln sind koloriert und sehr sorgfältig ausgeführt; die beiden letzten (A und B) stellen Reinkulturen auf Agar dar und sind nach Dreifarbenphotographien hergestellt.

28. **Wille, N.** *Conjugatae* und *Chlorophyceae*. (Engler-Prantl, Die natürlichen Pflanzenfamilien usw. Nachträge zum I. Teil, 2. Abteilung. Lfg. 236—237, mit 274 Einzelbildern u. 50 Fig. Leipzig 1909.)

Seit der ersten Bearbeitung der Grünalgen durch Wille im genannten Werk sind 20 Jahre vergangen, in welcher Zeit viele Spezialarbeiten auf dem Gebiet erschienen sind, die Zahl der Gattungen sich ungefähr verdoppelt hat und auch neue Systeme aufgestellt sind. Der Verf. hat die alte Einteilung in *Conjugatae*, *Protococcales* und *Chaetophorales* (= *Confervales*) beibehalten, die Siphoneen aber in die zwei Klassen *Siphonocladiales* und *Siphonales* geteilt.

In der Gruppe *Protococcales* wird die frühere Familie *Chlorosphaeraceae* in die Familie *Tetrasporaceae* hineingezogen, und von dieser die der *Botryococcaceae* abgetrennt. Von den *Pleurococcaceae* werden die *Oocystaceae*, von den *Protococcaceae* die *Ophiocytiaceae* und von den *Hydrodictyaceae* die *Coelastraceae* abgetrennt. Die früheren *Botrydiaceae* (Siphoneen) werden als *Hydrogastraceae* zu den *Protococcales* gestellt.

Unter den *Chaetophorales* werden die *Blastosporaceae* von den *Ulotrichaceae* und die *Aphanochaetaceae*, *Chroolepidaceae* und *Chaetopeltidaceae* von den *Chaetophoraceae* getrennt; die *Mycoidaceae* werden eingezogen und die *Wittrockiellaceae* neu aufgestellt.

So weit geht die Bearbeitung in diesen Lieferungen, der Schluss soll im nächsten Jahre folgen.

29. **Schaffner, John H.** The Classification of Plants. IV, V. (The Ohio Naturalist, IX, 1909, p. 446—455, 489—494.)

In der ersten Abhandlung teilt der Verf. das Pflanzenreich in 46 „Klassen", von denen zu den Algen gehören:

1. *Cyanophyceae*, 2. *Pleurococceae*, 7. *Protococceae*, 8. *Hydrodictyeae*, 9. *Diatomeae*, 10. *Conjugatae*, 11. *Siphoneae*, 12. *Confervreae*, 13. *Phaeosporeae*, 14. *Cyclosporeae*, 15. *Dictyoteae*, 16. *Bangicae*, 17. *Florideae*, 18. *Chareae*.

In der zweiten Abhandlung fasst er diese Klassen in 16 Phylen zusammen, von denen zu den Algen gehören oder Algenklassen enthalten:

1. *Schizophyta*, 3. *Diatomeae*, 4. *Conjugatae*, 5. *Gonidiophyta*, 6. *Phaeophyta* 7. *Rhodophyta*, 8. *Chareae*.

30. **Tuczon, J.** Zur phyletisch-paläontologischen Entwickelungsgeschichte des Pflanzenreichs. (Engl. Bot. Jahrb., XLIII, 1909, p. 461—473, mit einer Textfig.)

Für den Algologen kommen die Bemerkungen über mutmassliche Abstammung der Algenordnungen in Betracht sowie die Angaben über die ältesten Versteinerungen aus den einzelnen Klassen.

31. **Pilger, R.** Kleinere Beiträge zur Kenntnis der Meeresalgen. I. (Hedwigia, 1909, XLVIII, p. 178—183, T. VII.)

Der erste Teil der Arbeit behandelt Algen aus Peru und Chile. Die 20 aufgezählten Arten sind sämtlich marin und meistens Florideen. Neu ist *Actinococcus exul* auf *Rhodymenia* spec., mit sehr kleinen Polstern und deutlich viergeteilten Tetrasporangien, ferner *Nitophyllum Praessleri*, habituell dem *N. Hilliae* sehr ähnlich, aber ohne Areolierung des Thallus. Der zweite Teil be-

handelt Algen aus Südwestafrika: 14 Arten, meistens Florideen. Neu ist *Chaetangium magnificum*, mit *Ch. ornatum* verwandt und besonders durch die Bildung der grossen Blasen unterschieden.

32. **Ostenfeld, C. H. et Wesenberg-Lund, C.** Catalogue des espèces de plantes et d'animaux observées dans le plankton recueilli pendant les expéditions périodiques depuis le mois d'août 1905 jusqu'au mois de mai 1908. (Publ. de Circonstance No. 48, Conseil perm. internat. pour l'exploration de la mer, Copenhague 1909, 151 pp.)

Diese Arbeit ist eine Fortsetzung des 1906 von demselben Verf. publizierten Katalogs (vgl. Bot. Jahrb., 1906, p. 347, Ref. 35), zugleich ein Ersatz für die nicht mehr publizierten Planktonttabellen im „Bull. trimestriel des résultats acquis pendant les croisières periodiques et dans les périodes intermédiaires". Der botanische Teil ist von Ostenfeld und umfasst die Seiten 1—58. Die Algen sind nach Ordnungen aufgeführt, die Gattungen und Arten sind alphabetisch geordnet. Für jede Art ist der Fundort und die Fundzeit angegeben. Es handelt sich um *Myxophyceae*, *Chlorophyceae*, *Phaeophyceae* (nur *Stichogloea olivacea*), *Flagellata*, *Peridiniales* und *Bacillariales*; die letzten sind am meisten vertreten.

33. **Stüwe, Wilhelm.** Phytoplankton aus dem Nord-Atlantik im Jahre 1898 und 1899. (Engl. Bot. Jahrb., 1909, XLIII, p. 225—302, Taf. I—II.)

Der Untersuchung liegen Planktonfänge zugrunde, die an 28 Stationen zwischen dem Kanal und dem Äquator gemacht worden sind. Nach einer Besprechung der geographisch-planktologischen Gebietsverhältnisse schildert Verf. erst die qualitative und dann die quantitative Zusammensetzung der verschiedenen Fänge unter Beigabe umfangreicher Tabellen. Es folgen dann Notizen über einzelne bemerkenswerte Formen und ein systematisches Verzeichnis der gefundenen Planktonformen mit Angaben über deren geographische Verbreitung und Zitat der Abbildungen. Die erste Tafel gibt eine Übersichtskarte des nördlichen Atlantik, die zweite bringt Abbildungen bemerkenswerter Planktonformen. Die Arbeit ist unter Leitung von Schütt gemacht. Die Stationen lassen sich in 7 Etappen gliedern: 1. Bis zur Höhe von Brest nur neritisches Plankton und zwar Diatomeen. 2. Von da bis in die Nähe der Azoren spärliche Vegetation, besonders von Ceratien. 3. Kanarienstrom, Hochseeflora mit neritischem Plankton gemischt. 4. Nordäquatorialstrom mit vorwiegendem *Trichodesmium* und neuen Peridineengattungen. 5. Der heisse Guineastrom mit armer Flora. 6. Südäquatorialstrom mit reicherer Flora, vorherrschendem *Trichodesmium* und Ceratien von gedrungener Form. 7. Sargassomeer mit selteneren Cyanophyceen, vorwiegenden Ceratien und besonders *C. tripos protuberans*. „In der Gesamtheit und horizontal betrachtet, erhalten wir ein unzweideutiges Bild von der Planktonarmut der letzten Ausläufer des Golfstroms, ein Ansteigen der Vegetation im Kanarienstrom, im Nordäquatorialstrom ihren Höhepunkt erreichend, und bezüglich der Sargasso-See eine Bestätigung ihrer Unfruchtbarkeit".

34. **Brumhard.** Die geschlechtliche Fortpflanzung der Kryptogamen, mit besonderer Berücksichtigung der Phylogenie. (Jahrb. Schles. Ges., LXXXIV, 1906, II. Abt., p. 13—25.)

In diesem Vortrag werden von Algen als Beispiele angeführt: *Spirogyra*, *Ulothrix*, *Ectocarpus*, *Coleochaete*, die Characeen und Florideen.

35. **Hartmann, Max.** Autogamie bei Protisten und ihre Bedeutung für das Befruchtungsproblem. (Archiv f. Protistenkunde, XIV, 1909, p. 264—334.)

Da in dieser Arbeit auch Algen besprochen und einige Arten als Beispiele angeführt werden, so soll auf sie hier aufmerksam gemacht werden. Da es sich aber mehr um die theoretische Erörterung bekannter Erscheinungen handelt, so gehen wir nicht auf den Inhalt selbst ein.

c) Physiologie.

36. **Trendelenburg, Wilhelm.** Versuche über den Gaswechsel bei Symbiose zwischen Alge und Tier. (Arch. f. Anatomie u. Physiologie, Phys. Abt., 1909, p. 42—70.)

Zu den Versuchen wurden Meerestiere mit braunen Zooxanthellen an der Neapler Station benutzt. Sie ergeben: „Die Algen entnehmen nicht nur dem Tiere, sondern auch noch dem umgebenden Wasser reichlich Kohlensäure und scheiden grosse Mengen von Sauerstoff in das Wasser aus. Dadurch verbessern sie die Lebensbedingungen des Tieres, um so mehr, als der von ihnen produzierte Sauerstoff noch die Körperwand durchsetzen muss, also den Zellen derselben unmittelbar zur Verfügung steht. Die spezifisch pflanzliche Tätigkeit der Algenzellen erfährt aber hierbei keine prinzipielle Änderung; besonders bewegt sich der assimilatorische Quotient im Bereich der für freilebende Pflanzen geltenden Werte."

In der Einleitung gibt Verf. eine Übersicht der bisherigen Untersuchungen über die in Tieren lebenden Algen.

37. **Tobler, F.** Das physiologische Gleichgewicht von Pilz und Alge in den Flechten. (Ber. D. Bot. Ges., 1909, XXVII, p. 421—427, mit einem Holzschn.)

Vgl. Ref. über Flechten.

38. **Stahl, Ernst.** Zur Biologie des Chlorophylls. Laubfarbe und Himmelslicht, Vergilbung und Etiolement. Jena 1909, 8°, 154 pp., mit einer Taf. u. 4 Textabb.

Das 8. Kapitel dieses interessanten Buches handelt von der Biologie nicht grüner Algen, worunter die roten, braunen und blaugrünen Algen verstanden sind. Verf. nimmt an, dass ihre Verbreitung im Meer mit der Färbung im Sinne Engelmanns in Beziehung steht, dass aber zur Erklärung auch der aus einer zu starken Absorption der Lichtstrahlen entstehende Schaden, die Erwärmung, in Betracht zu ziehen ist. Dies wird an verschiedenen Beispielen gezeigt. Ferner findet sich (p. 126ff.) eine Zusammenstellung der Beobachtungen über Ergrünen der Algen im Dunkeln und Etiolement: es scheint, dass die Algen, als verhältnismässig niedere Organismen, noch nicht die Fähigkeit erworben haben, den Chlorophyllfarbstoff im Dunkeln zurückzuhalten.

39. **Hanson, E. K.** Observations on Phycoerythrin, the red Pigment of Deep-water Algae. (The new Phytolog., 1909, VIII, p. 337—344, plat. 5.)

Nach einem Ref. in d. Zeitschr. f. Bot., II, p. 356 hat der Verfasser den Farbstoff physikalisch und chemisch untersucht und kommt zu ähnlichen Ergebnissen wie Molisch. Vermöge seiner Fluorescenz soll das Phycoerythrin das blaugrüne Licht der Meerestiefe absorbieren, in gelbrotes, assimilatorisch wirksames verwandeln und somit die Assimilation der Florideen befördern.

40. **Masulli, O.** Influenza delle varie radiazioni luminose sulle piante. (Boll. dell' Orto bot. d. R. Univ. di Napoli, T. II, fasc. 3°, 1909, p. 74, Tav. IV—VII.)

Ausser anderen Objekten untersucht Verf. auch *Spirogyra longata*, und er beschreibt, wie sich der Inhalt der Zellen bei Bestrahlung mit verschiedenfarbigem Licht verhält. (Nach N. Notarisia, 1910, p. 49.)

41. **Lohmann, H.** Über die Quellen der Nahrung der Meerestiere und Pütters Untersuchungen hierüber. (Internat. Revue d. ges. Hydrobiol. u. Hydrogr., II, 1909, p. 10—30.)

Erörterung der Frage, ob die Planktonmenge überall und jederzeit für die Nahrung der Meerestiere ausreicht oder ob sich die Tiere auch von löslichen Kohlenstoffverbindungen ernähren, die im Stoffwechsel der Algen gebildet und an das Meerwasser abgegeben werden. Verfasser berücksichtigt nur den ersten Teil der Frage und stellt Berechnungen über die Planktonmengen an.

42. **Artari, Alexander.** Der Einfluss der Konzentrationen der Nährlösungen auf das Wachstum einiger Algen und Pilze. III. (Pringsh. Jahrb. f. wiss. Bot., XLVI, 1909, p. 443—452.)

Eine Fortsetzung der früheren Untersuchungen des Verf. Von Algen wurde besonders *Chlorella communis* Art. benutzt. Es ergibt sich, dass das Wachstum mit der Erhöhung der Konzentration der Glucose als ernährendem Stoffe beschleunigt wird; dass aber diese Beschleunigung nur bis 10 % stattfindet, in den stärkeren Lösungen das Wachstum langsamer wird, da die osmotischen Eigenschaften der Glucose es hemmen.

43. **Harvey, H. W.** The action of Poisons upon *Chlamydomonas* and other vegetable Cells. (Annals of Bot., XXIII. 1909, p. 181—187.)

Die Arbeit gehört in das Gebiet der Physiologie, *Chlamydomonas* dient nur als Untersuchungsobjekt, weil man die Giftwirkung aus dem Aufhören der Bewegung leicht erkennt. Es handelt sich 1. um die giftige Wirkung verschiedener isomerer Substanzen, 2. um die Reaktionsgeschwindigkeit von Salzsäure als Gift, 3. um das Verhältnis zwischen der Zeit der Abtötung und der Konzentration des Giftes und 4. um die Wirkung einer Mischung von Giften.

44. **Comère, G.** De l'action des arseniates sur la végétation des Algues. (Bull. Soc. Bot France, 1909, LVI, p. 147—151.)

Die mit *Stichococcus flaccidus* und *Spirogyra crassa* angestellten Versuche ergeben, dass beide Arten, allerdings in ungleichem Masse, neutrales arsensaures Kali verarbeiten. (Genaueres im Ref. des Bot. Centrbl., CXI, p. 304.)

45. **Takeuchi, T.** Können Phosphate Chlorose erzeugen? (Bull. Coll. of Agricult. Tokyo, vol. VIII, No. 3.)

Aus den Versuchen mit Algen geht hervor, das Phosphate keine Chlorose erzeugen. (Nach Naturwiss. Wochenschr., 1909, p. 603. Vielleicht lautet der eigentliche Titel anders.)

46. **Teodoresco, Em. C.** Recherches sur les mouvements de locomotion des organismes inférieurs aux basses temperatures. (Ann. sc. nat. Bot., 9. ser., T. IX, 1909, p. 231—274.)

Zu seinen Untersuchungen hat der Verfasser teils Protophyten, teils Protozoen verwendet. Von ersteren haben wir hier die Algen und Flagellaten zu berücksichtigen. *Haematococcus pluvialis* bewegt sich noch bei — 12,7°, *Chlamydomonas Pertyi* bei — 12,2°, *Chl. sp.* bei — 11,5°, *Chloromonas reticulata* bei — 9°, *Gonium pectorale* bei — 5°, *Polytoma uvella* bei — 11,9°,

Gymnodinium sp. bei — 7,8°, *Peridinium tabulatum* bei — 8,8°, *Cryptomonas erosa* bei — 11,1°, *Eutreptia viridis* bei — 11°, *Euglena viridis* bei — 11,8°, *E. pisciformis* bei — 7,8° und *Dunaliella salina* und *D. viridis* sogar noch bei — 22,5°. Bei *Tolypellopsis* hört die Plasmaströmung schon bei 0° oder wenig darunter auf.

47. **Bauer, Victor.** Vertikalwanderung des Planktons und Phototaxis. (Biol. Centrbl., 1909, XXIX, p. 77—82.)

Eine Polemik gegen J. Loeb (über Heliotropismus und die periodischen Tiefenbewegungen pelagischer Tiere), die sich nicht mit Algen beschäftigt.

48. **Rein, R.** Untersuchungen über den Kältetod der Pflanzen. (Zeitschr. f. Naturwiss., LXXX, 1908, p. 1.)

Nicht gesehen, soll auch einiges über Algen enthalten.

49. **Mengarini, M. T.** und **Scala, A.** Über die chemische Durchlässigkeit lebender Algen- und Protozoenzellen für anorganische Salze und die spezifische Wirkung letzterer. (Biochem. Zeitschr., 1909, XVII, 47 pp.)

Nicht gesehen.

50. **Tobler, Friedrich.** Fehlergrösse einiger Fixierungsmethoden und Quellung einer Algenmembran. (Zeitschr. f. wiss. Mikroskopie u. f. mikr. Technik, XXVI, 1909, p. 51—58.)

An *Polysiphonia* hat Verf. Versuche angestellt, wie stark die Membran durch die üblichen Fixierungsmittel quillt. Geprüft wurden: Jod in Seewasser, Merkelsche Lösung, schwache Flemmingsche Lösung, verschiedene Verdünnungen von Formol und Pikrinsäure in Alkohol. Alle lassen die Membran auch an der Spitze des Thallus so stark quellen, dass genaue Untersuchungen über Berührungs- und Druckverhältnisse der Seitenanlagen an dem fixierten Material nicht auszuführen sind.

d) Biologie.

51. **Hentschel, J.** Das Leben des Süsswassers. Eine gemeinverständliche Biologie. 336 pp., 229 Abb. im Text, 16 Vollbilder u. farb. Titelbild, 1909, München (E. Reinhardt), 5 M.

Nicht gesehen. Nach einem ausführlichen Referat in der Internat. Revue f. d. ges. Hydrobiol. etc., II, p. 483 ist der Inhalt wesentlich zoologisch, doch wird auch das Plankton und das Leben der Protozoen berücksichtigt.

52. **Gran, H. H.** und **Nathansen, Alexander.** Beiträge zur Biologie des Planktons. II. Vertikalzirkulation und Planktonmaxima im Mittelmeer. (Internat. Revue f. d. ges. Hydrobiol. u. Hydrogr., II, 1909, p. 580—632, Taf. 20—29. Idem in Bull. de l'Inst. Océanogr. Monaco, No. 140.)

In dieser Abhandlung zeigen die Verff. sehr ausführlich, wie die qualitativen und quantitativen Veränderungen im Plankton des Mittelmeeres von den vertikalen Strömungen und diese wieder von den Temperaturänderungen und dgl. abhängen. Übrigens handelt es sich meistens um Diatomeen, daneben um Peridineen. Auf den Tafeln sind verschiedene Planktonfänge photographisch dargestellt.

53. **Schiller, J.** Einiges aus dem Gebiete der Planktologie nebst Bemerkungen zur Frage der Einführung derselben an höheren Schulen. (Jahresber. der d. Staats-Oberrealschule in Triest, 1908/09, 26 pp., mit einer Textfig.)

Besprochen werden die Untersuchungen von Joh. Müller, Hensen, Ostwald, Gran, Lohmann, und an der Hand dieser Untersuchungen wird auch die Bedeutung des Planktons für das Leben der Tiere im Meer, für die Teichwirtschaft, für die verschiedensten Gebiete der Volkswirtschaft und die Wichtigkeit der Planktologie für andere Wissenschaften geschildert. Trotzdem ist der Verf. nicht dafür, die Planktologie als selbständigen Unterrichtsgegenstand in den Schulen einzuführen. (Nach Bot. Centrbl., CX, p. 14.)

54. **Vinciguerra, M.** Sur l'opportunité d'une exploration océanographique de la méditerranée dans l'intérêt des pêches maritimes. (Bull. Inst. océanogr. Monaco, No. 138, 25 avril 1909, 10 pp.)

Bei der Erforschung des Mittelländischen Meeres soll auch das Plankton untersucht werden, weil es eine Nahrungsquelle für die Fische ist.

55. **Herdman, W. A.** Note on the Factors affecting variations in the Quantity of Marine Plankton. (Internat. Revue f. d. ges. Hydrobiol. u. Hydrogr., II, 1909, p. 124—125.)

Enthält keine speziellen Angaben über Algen.

56. **Lakowitz, C.** Die Flora der Hochsee. (Schrift. naturf. Ges. Danzig, N. F., XII, 1907, p. XXIII—XXVI.)

Abdruck eines Vortrags über das Plankton des Meeres.

57. **Théel, H.** Om Plankton och ämnesomsättringen i hafvet. (K. Svensk Aarsbok för år 1909, p. 221—249, mit Textfig.)

Nicht gesehen, soll der Abdruck eines Vortrages sein.

58. **Kolkwitz, R.** Die Farbe der Seen und Meere. (Deutsch. Vierteljahrsschr. f. öff. Gesundheitspflege, 1910, Bd. 42, 2. Heft, 14 pp. u. eine Tafel.)

Die Farbe ist entweder Eigenfarbe, die besonders durch gelöste Substanzen modifiziert wird, oder Vegetationsfarbe, die durch Planktonorganismen bedingt wird. Algen können verursachen rote, gelbe, braune, grüne, blaue und weissliche Planktonfarben und können das Wasser leuchten machen. Die in Betracht kommenden Organismen sind in einer Tabelle zusammengestellt. Neues findet sich nicht, die Arbeit basiert auf der am Schlusse angeführten Literatur.

59. **Lüttgendorff, M. A. von.** Was verursacht die Farbe unserer Seen? (Mikrokosmos, II, 1909, p. 146—147.)

Hier werden auch Algen des Planktons und der Wasserblüte erwähnt.

60. **Wolff, Max.** Neuere Arbeiten über die biologische Selbstreinigung kleinerer Wasserbecken (besonders von Aquarien) und über verwandte Fragen. Kritisches Sammelreferat. (Internat. Revue f. d. ges. Hydrobiol. u. Hydrogr., II, 1909, p. 269—277.)

Da die Arbeit selbst ein Referat ist, so wollen wir auf sie hier nur aufmerksam machen.

61. **Calmette, A.** Recherches sur l'épuration biologique et chimique des Eaux d'égout, effectuées à l'Institut Pasteur de Lille. Vol. IV. Paris 1909, gr. 8°, 218 pp. av. 5 pl. et 30 fig.

Nicht gesehen, enthält vielleicht Algologisches.

62. **Zacharias, Otto.** Über Algenanhäufungen in Seen und Flüssen. (Arch. f. Hydrobiol. u. Planktonk., IV, 1909, p. 375—378.)

Angabe über massenhaftes Auftreten von *Dinobryon cylindricum* in einem Teich bei Köln und von Diatomeen in Seen. Daran schliesst sich ein Referat über die Mitteilung von Kaiser (siehe Bot. Jahresber. f. 1908, p. 342, Ref. 97).

63. **Schiller, J.** Über Algentransport und Migrationsformationen im Meere. (Internat. Revue f. d. ges. Hydrobiol. u. Hydrogr., II, 1909, p. 62—98, Taf. 10—11 u. 5 Textfig.)

Schon lange weiss man, dass viele Algen, von ihrem Substrat losgerissen, in diesem Zustand lange Zeit zu leben vermögen, dabei aber sich physiologisch und morphologisch verändern, z. B. das *Sargassum* des Sargassosee. Verf. hat diese Verhältnisse in der Adria genauer studiert und bei verschiedenen grünen, braunen und roten Algen solche Formationen gefunden, die im Meeresgrunde liegen oder in Buchten und Gräben schwimmen. Da sie durch die Strömungen wandern, nennt er sie Migrationsformationen. Ihre Grösse und Umgrenzung wird von den Terrainverhältnissen und den Strömungen bestimmt. Ferner sind von bedeutendem Einfluss auf die Form: Die Reibung am Meeresgrund und die dadurch entstehenden Verletzungen, rasch wechselnde Beleuchtung und wechselnde Salinität. Die „Transportform" oder „Transportgestalt" ähnelt gewöhnlich einer Kugel oder Walze. „Die Wanderalgen sind ausgezeichnete Beispiele für die denkbar weiteste physiologische Anpassung." In morphologischer Beziehung zeichnen sie sich durch abnorm reichliche und abweichende Verzweigung, sowie eine charakteristische Habitusform aus. Sie bilden keine Fortpflanzungsorgane, sondern vermehren sich nur reichlich auf vegetativem Wege.

Als Migrationsformen gehören *Valonia aegagropila* und deren Abarten zu *Valonia utricularis*, *Chaetomorpha Linum* und *crassa* zu *Ch. aerea*, *Ascophyllum nodosum* f. *scorpioides* zu *A. nodosum* f. *typica*. Migrationsformen werden ferner beschrieben und z. T. recht anschaulich abgebildet von: *Ulva Lactuca*, *Cladophora trichotoma*, *Cystoseira barbata*, *C. Erica marina*, *C. Montagnei*, *Gigartina acicularis*, *Chondria tenuissima*, *Polysiphonia spinulosa*, *Rytiphloea tinctoria*, *Halopithys pinastroides*, *Vidalia volubilis*.

64. **Ganong, W. F.** Balls of Vegetable Matter from Sandy Shores. (Rhodora, XI, 1909, p. 149—152.)

Verschiedene Arten sogenannter Seebälle werden beschrieben, darunter auch solche von Neu-Schottland, die aus Algen bestehen, besonders aus *Dictyosiphon*, *Desmarestia*, *Ectocarpus*, *Chordaria* und *Chorda*. (Nach Journ. R. Micr. S., 1910, p. 49.)

65. **Keissler, Karl von.** Über das Vorkommen eigentümlicher „Schleimkugeln" in unseren Alpenseen. (Mitteil. d. Sekt. f. Naturk. d. österr. Touristenklubs, XXI, 1909, p. 65—66.)

Am Ufer des Faaker Sees in Kärnten wurden Schleimkugeln bis zu Kindskopfsgrösse gefunden, die von *Naricula* und daneben auch von *Chlorella* reichlich durchsetzt waren. Sie stammen von *Ophrydium versatile* (einer Vorticellide) und sind von Kützing unter dem Namen *Trichocystis gigantea* beschrieben worden.

66. **Melsheimer, M.** Über Meteorgallerte. (36. Jahresber. d. Westfäl. Prov.-Ver. f. Wiss. u. Kunst, 1907/08, Münster 1908, p. 53—55.)

Die Meteorgallerte soll aus den übriggebliebenen Eileitern der Frösche, die von Tieren verzehrt wurden, durch Aufquellung entstehen und nachträglich von Algen, auch *Nostoc*, besiedelt werden. (Die echten gallertigen *Nostoc*-Kolonien werden nicht erwähnt.)

67. **Mac Kay, A. H.** Water-Rolled Weed-Balls. (Proc. and Transact. N. Scot. Inst. Sci. Halifax, XI [1905/06], 1908, p. 667—670.)

Dem Verf. waren von einer Lehrerin eigentümliche „Bälle" aus Pflanzen gebildet, zugesandt worden, mit der Begründung, dies seien „Schellfischnester", die das Meer angespült habe. Die Untersuchung ergab, dass es sich um durchaus einheitliche kugelförmige Gebilde handelte, die keine Fischnester darstellten. Sie sind aufzufassen als Verwachsungen und Durcheinanderwachsungen verschiedenartiger kleinerer Algen, die sich oft um eine grössere Art herumgesetzt haben, wie solche Gebilde ja auch aus Süsswasserseen und Teichen bekannt geworden sind. Die untersuchten Bälle bestanden vornehmlich aus *Corallina officinalis*, *Dictyosiphon*, *Desmarestia*, *Ectocarpus*, *Chordia*- und *Chorda*-Arten, deren Zentrum ein Blatt der *Laminaria digitata* bildete.

R. Muschler.

68. **Jensen, P. Boysen.** Über Steinkorrosion an den Ufern von Furesö. (Internat. Revue f. d. ges. Hydrobiol. u. Hydrogr., II, 1909, p. 163—174, mit 7 Fig. im Text.)

An den Ufern des Furesö in Dänemark hat Verf. zahlreiche mit gefurchten Inkrustationen überzogene Steine gefunden und deren Entstehung studiert. Er unterscheidet zwischen inkrustierenden und korrodierenden Algen: erstere sind verschiedenartig, letztere scheinen einer *Nostoc*-Art aus der Gruppe *Amorpha* anzugehören. Letztere bildet die Furchen, die wiederum durch Verschmelzung von zerstreuten kreisrunden Vertiefungen entstehen und zwar infolge von Beschattung, die das Gedeihen der korrodierenden Algen begünstigt, das der inkrustierenden hindert.

69. **Ludwig, F.** Die Caenomyceten. (Mikrokosmos, II, 1909, p. 113—116.)

Unter den Mikroorganismen in Brunnflüssen kommen nicht nur grüne Algen vor, sondern auch farblose Parallelformen gewisser Algen, typisch ohne Farbstoff, sowie Übergangsformen zwischen beiden.

70. **Reimnitz, J.** Morphologie und Anatomie von *Gunnera magellanica* Lam. Dissert., Kiel 1909.

In dieser Arbeit werden auch die Algennester besprochen, die sich im Stamm finden. Die einwandernde Alge ist nach den Untersuchungen von Hariot *Nostoc pruniforme*. Im Schleim finden sich ausserdem zahlreiche Oscillarien und Diatomeen, die aber nicht in die Drüsen einwandern. (Nach Bot. Centrbl., CXIII, p. 68.)

71. **Plaut, Menko.** Untersuchungen über die physiologischen Scheiden der Gymnospermen, Equisetaceen und Bryophyten. (Prings. Jahrb. f. wiss. Bot., 1909, Bd. XLVII, p. 119—185, Taf. IV—VI.)

Auf p. 140—144 wird das symbiotische Vorkommen von Algen und Bakterien bei Cycadeen behandelt. Bei gewissen Cycadeen fand Verf. durchweg Algen und zwar entweder *Nostoc* (oder *Anabaena*) oder *Chroococcus*, bei anderen *(Ceratozamia mexicana* und *Dioon spinulosum)* fand er niemals Algen. Er nimmt deshalb an, dass die Algen nicht die Ursache der korallenförmigen Wurzelbildung sind, spricht sich aber nicht weiter über ihre biologische Bedeutung aus.

72. **Atkinson, George F.** Some Fungus Parasites of Algae. (Bot. Gaz., XLVIII, 1909, p. 321—338, with 8 fig.)

Beschrieben werden *Rhizophidium brevipes* auf *Spirogyra varians*, *Rh. sphaerocarpum* auf *Mougeotia parvula*, *Rh. minutum* auf *Spirogyra varians*, *Lagenidium Rabenhorstii* auf *Spirogyra* spec., *L. americanum* auf *Spirogyra*

varians, *S. calospora* und *S. insignis*, *Phlyctochytrium planicorne* auf *Spirogyra varians* und *Phl. equale* auf *Spirogyra insignis*, alle aus dem Staat New York.

e) Floren einzelner Länder.

1. Europa.

73. **Protić, Georg.** Zweiter und dritter Beitrag zur Kenntnis der Algenflora Bosniens und der Herzegowina. (Wissensch. Mitt. aus Bosnien u. d. Herzegowina, Bd. XI, Wien 1909, p. 499—517.)

Die in dieser Aufzählung angeführten Algen wurden vom Verf. im Juli und August 1900, 1904 und 1906 im südwestlichen Teile Bosniens gesammelt. Die Liste enthält ausser den Pflanzennamen nur die Fundorte. Neue Arten sind nicht dabei, aber manche Arten, mit einem Sternchen bezeichnet, sind neu für das Gebiet.

74. **Preda, A.** Algae (Flora italica cryptogamica. P. II, vol. I, fasc. 1 e 3. Prefazione da G. B. De Toni). Firenze 1909, 8°, p. 1—114 e 359—462, 19 fig.

Der erste Teil behandelt nach einer Einleitung die Bibliographie der algologischen Literatur und das Allgemeine: die geographischen Verhältnisse, die Seen, Teiche und Sümpfe, die biologischen Verhältnisse der Algen in Hinsicht auf ihr Vorkommen, also Algen der See, der Teiche und Sümpfe, des fliessenden Wassers, Plankton, Luftalgen, das Sammeln der Algen, die phytobiologische Untersuchung der Gewässer, das Präparieren und Konservieren der Algen.

Der dritte Abschnitt ist den Florideen gewidmet und behandelt ihre Morphologie und Systematik mit Tabellen der Ordnungen, Familien, Gattungen und z. T. auch der Arten. Synonymie, Abbildungen und Exsiccaten sind angegeben und den lateinischen Diagnosen sind die Standorte und Verbreitung sowie kritische Bemerkungen beigefügt. Zahlreiche Figuren illustrieren den Text. (Nach Journ. R. Micr. S., 1909, p. 486.)

75. **Zodda, G.** Entità nuove e importanti della Flora Sicula. (Rend. e Mem. d. R. Accad. di sc., lett. ed arti d. Zelanti, 3. sér., vol. V, 1906—1907, Mem. cl. sc. Acireale, 1907, p. 99—162.)

In dieser Abhandlung werden auch einige Algen aufgezählt, z. T. vom Verf., z. T. von Mazza bestimmt, mit genauer Angabe des Standorts. Meistens sind es Florideen. (Nach N. Notarisia, 1910, p. 51.)

76. **Largaiolli, V.** Ricerche biolimnologiche sui laghi Trentini. 5. Il lago di Cei. (Tridentum, 1908, Fasc. VIII, p. 11, ill.)

Im Lago di Cei sind folgende Algen gefunden: *Coelosphaerium Kuetzingianum*, *Merismopedium glaucum*, *Pediastrum integrum*, *Cosmarium Phaseolus*, *Zygnema stellinum*, verschiedene Diatomeen und Arten von *Ceratium*, *Peridinium* u. a. (Nach N. Notarisia, 1910, p. 111.)

77. **B., P.** Una „fioritura" autumnale nel Lago di Como. (Boll. Soc. Lomb. p. l. pesca e l'agricoltura, II, 1909, n. 12, p. 180—181.)

Nicht gesehen.

78. **Besana, G.** Abnormo sviluppo di Alghe nel lagho di Como danneggiante la pesca. (Riv. mens. Pesca, 1908, X.)

Nicht gesehen.

79. **Viret, Louis.** Algues de Haute-Haute-Savoie. I. Massifs de la Tournette, de la Fillière et des Aravis. (Bull. Soc. Bot. Genève, 2. sér., T. I, 1909, p. 199—203.)

Diese Liste enthält *Cyanophyceae*, *Chlorophyceae*, *Conjugatae*, sehr viele *Bacillariaceae* und *Batrachospermum moniliforme* var. *pulcherrima*. Die besonders interessanten Arten sind in der Einleitung zitiert.

80. **Ostenfeld, C. H.** Planktonproben, gesammelt im Juli 1908. (Als „Schriftliche Mitteilung" in Ber. schweiz. bot. Ges., XVIII, 1909, p. 40—47.)

Aus 15 Seen oder Gewässern der Schweiz werden die gefundenen Planktonalgen angegeben.

81. **Thiébaud, M.** Contributions à la Biologie du lac de Saint-Blaise. (Ann. biol. lacustre, III, 1908, p. 54—138.)

Referat im nächsten Jahre.

82. **Viret, Louis.** Desmidiacées de la vallée du Trient (Valais, Suisse). (Bull. Soc. bot. Genève, 2. sér., vol. I, 1909, p. 251—268, Pl. III.)

Die Liste umfasst 69 Arten und Varietäten aus 17 Gattungen, 12 von ersteren sind neu. Alle werden kurz beschrieben. Die neuen Arten sind: *Staurastrum diadematum*, *St. crinaceum*. *Cosmarium rosaceum* und *Dysphinctium microgonum*.

83. **Pax, F.** Grundzüge der Pflanzenverbreitung in den Karpathen. II. Bd. Mit 29 Textfig. u. einer Karte. Leipzig (M. Engelmann), 1908.

Im dritten Abschnitt (die Zellenkryptogamen der Karpathen) handelt das erste Kapitel (p. 120ff.) von den Thallophyten, aber von Algen sind nur die Characeen eingehender besprochen.

84. **Gutwinski, R.** Flora Algarum montium Tatrensium. (Bull. internat. de l'Acad. d. sc. de Cracovie. — Classe des sc. math. et nat., 1909, I. p. 415—560, Tab. VII—VIII.)

Im ersten allgemeinen Teil spricht Verf. über Lage und Natur des Tatragebirges, über die Literatur seiner Algenflora und über die allgemeinen Verhältnisse, unter denen die Algen vorkommen. Der zweite Teil ist eine systematische Aufzählung der Algen aus der Tatra mit Literaturzitaten, Angabe des Fundorts, der Grössenverhältnisse und weiteren Bemerkungen, je nachdem sie erforderlich scheinen. Die Arten verteilen sich folgendermassen: *Florideae* 5, *Fucoideae* 2 (*Phaeothamnion confervicola* und *Hydrurus foetidus*), *Chlorophyceae* 56, *Conjugatae* 203, *Bacillariaceae* 274, *Myxophyceae* 79, *Flagellatae* 2. Von diesen 625 Arten sind neu *Trentepohlia* 1 sp., *Dysphinctium* 1 sp., *Cosmarium* 4 sp., *Staurastrum* 2 sp. Ausserdem werden mehrere neue Varietäten und Formen beschrieben.

Die neuen und bemerkenswerten Algen sind auf den beiden Doppeltafeln abgebildet. Ein Literaturverzeichnis und ein Artenregister machen den Schluss.

85. **Scheffelt, Ernst.** Die Copepoden und Cladoceren des südlichen Schwarzwaldes. (Arch. f. Hydrobiol. u. Planktonk., IV, 1909, p. 91—164.)

In dieser Arbeit findet sich auf p. 104 eine kurze Angabe über das Phytoplankton des Titisees mit Aufzählung einiger Algen.

86. **Lampert, K.** Die Pflanzenwelt unserer Seen. (Jahreshefte Ver. vaterl. Naturk. Württemberg, LXV, Stuttgart 1909, p. LXVI—LXVII.)

Ein kurzer Vortrag, in dem auch Algen erwähnt werden.

87. **Lauterborn, R.** Bericht über die Ergebnisse der 5. biologischen Untersuchung des Rheins auf der Strecke Basel bis Mainz (vom 4. bis 16. Juli 1907.) (Arbeiten a. d. kais. Gesundheitsamte, Berlin, 1909, Bd. XXX, p. 533—542.)

88. **Marsson, M.** Bericht über die Ergebnisse der 5. biologischen Untersuchung des Rheins auf der Strecke Mainz bis Koblenz (vom 9. bis 16. Juli 1907). (Arb. a. d. kais. Gesundheitsamte, Berlin 1909, XXX, p. 543—574.)

89. **Lauterborn, R.** Bericht über die Ergebnisse der 6. biologischen Untersuchung des Oberrheins auf der Strecke Basel—Mainz (vom 15.—30. November 1907). (Arb. a. d. kais. Gesundheitsamt, Berlin 1909, XXXII, p. 35—58.)

90. **Marsson, M.** Bericht über die Ergebnisse der vom 29. November bis zum 7. Dezember 1907 ausgeführten 6. biologischen Untersuchung des Rheins auf der Strecke Mainz bis Coblenz. (Arb. a. d. kais. Gesundheitsamte, Berlin 1909, XXXII, p. 59—88.)

Wie in den früheren Berichten (conf. Bot. Jahresber. f. 1908, p. 341, Ref. 90—95) werden auch in diesen die Planktonalgen und Grundalgen erwähnt mit Hinweisung auf ihre Beziehungen zu der Beschaffenheit des Wassers und Ufers.

91. **Ilustedt, Fr.** Beiträge zur Algenflora von Bremen. (Abhandl. naturw. Ver. Bremen, XIX, 1909, p. 353—358, 418—452, mit 12 Textfig.)

Der erste Beitrag, über den Bacillariaceenreichtum eines Tümpels der Umgegend von Bremen, handelt nur von Bacillariaceeen, der zweite, die Bacillariaceenvegetation des Torfkanals, berücksichtigt auch die anderen Algen. So wird die Zusammensetzung des Phytoplanktons in den verschiedenen Monaten eines Jahres angegeben und in dem Verzeichnis der überhaupt aufgefundenen Algen werden 50 Arten von *Schizophyceae*, *Flagellatae*, *Peridineae*, *Chlorophyceae* und *Conjugatae* aufgeführt.

92. **Schmidt, Max.** Zur Kenntnis des Eppendorfer Moores bei Hamburg, insbesondere seiner Algenflora. (Bot. Ztg., 1909, LXVII, II, p. 1—7.)

Die 1904 von Heering und Homfeld aufgestellte Liste (vgl. Bot. Jahresber. f. 1904, p. 177, Ref. 89) wird hier ergänzt durch *Batrachospermum moniliforme*, *B. Dillenii*, *B. vagum* (?), *Oedogonium undulatum*, *Oe. obesum*, *Bulbochaete crassiuscula*, *B. Nordstedtii*, *B. nana*, *Coleochaete divergens*, *Schizochlamys gelatinosa*, *Micrasterias radiata*, *Cosmarium biretum*, *Arthrospira Jenneri* und *Gomphosphaeria aponina*.

93. **Abshagen, G.** Das Phytoplankton des Greifswalder Boddens. Greifswald 1909, 8°, 100 pp., m. 2 Taf.)

Nicht gesehen.

94. **Lucks, R.** Übersicht der im Linaugebiet aufgefundenen mikroskopischen Wasserbewohner. (Jahresber. Westpr. Lehrer-Ver. f. Naturk., I, 1905, p. 20—24.)

Nicht gesehen.

95. **Mühlen, Max von zur.** Mitteilungen über die Seen von Tilsit, Alt-Waimel und Schreibershof. Die Raugeschen Seen. (Sitzungsber. d. Naturf. Gesellsch. Dorpat, XVII, 3/4, 1908. Materialien zur Erforschung der Seen Livlands, p. 97—135.)

In diesen beiden Arbeiten werden nur wenige Algen erwähnt, die Arbeit von Samsonow, Beiträge zur Kenntnis des Planktons des Spankausees, beschäftigt sich nur mit dem Zooplankton.

96. **Kraefft, Fr.** Über das Plankton in Ost- und Nordsee und den Verbindungsgebieten mit besonderer Berücksichtigung der Copepoden. (Wissensch. Meeresunters., N. F., X. Bd., Abt., Kiel 1910, p. 109—128.)

Ref. im nächsten Jahre; die Arbeit ist 1908, der Band 1910 erschienen.

97. **Schodduyn, R.** Un coup d'oeil sur la Flore algologique des eaux-douces et saumâtres de Bergues (Nord). (Bull. Acad. Internat. Géogr. Bot., XVII, 1909, p. 163—172.)

Eine Liste von 153 Arten aus dem süssen und salzigen Wasser bei Bergues (in der Nähe von Dunkerque. (Nach Journ. R. Micr. S., 1909, p. 747.)

98. **Chalon, J.** Les nouvelles installations du Laboratoire de Roscoff et les études algologiques qu'on y peut entreprendre. (Bull. Soc. roy. Bot. Belg., 1909, XLVI, 3. p. 224—249, 4 photogr.)

Nach einer genauen Beschreibung des genannten Laboratoriums gibt Verf. eine Liste der bei Roscoff gefundenen Meeresalgen, 258 Arten. (Nach Ref. im Bot. Centrbl., CXI, p. 342.)

99. **Chalon, J.** Additions à la florule algologique de Roscoff. (B. Soc. roy. Bot. Belg., 1909, XLVI, 4, p. 377—380.)

Dieser Beitrag bringt die Zahl der bei Roscoff gesammelten Meeresalgen auf 330; er beruht auf Auszügen aus dem Herbarium Vickers. Die Algen gehören den *Myxo-*, *Chloro-*, *Phaeophyceae* und *Florideae* an. Ihre Namen sind angeführt im Bot. Centrbl., CXIV, p. 88. (Nach dem l. c. zu findenden Ref.)

100. **Joubin, L.** Recherches sur la distribution océanographique des végétaux marins dans la region de Roscoff. (Ann. Inst. océanograph. Fondation Albert I, Prince de Monaco, I, 1, 17 pp., 9 cartes d. l. texte, 1 carte hors text, petit in folio, Monaco 1909.)

Die Arbeit besteht aus elf Kapiteln, deren erstes sich mit den geographischen Verhältnissen der genannten Küste beschäftigt. Die zehn anderen beschreiben die einzelnen Zonen und zwar die der Laminarien, von *Himanthalia*, *Fucus*, *Zostera*, *Pelvetia*, *Lichina pygmaea*, *Ulva*, *Chondrus*, *Lithothamnion*. *Cystoseira*. (Nach dem ausführlicheren Referat im Bot. Centrbl., CXIII, p. 411.)

101. **West, W. and West, G. S.** The British Freshwater Phytoplancton, with Special Reference to the Desmidplancton and the Distribution of British Desmids. (Proc. R. Soc. London, Ser. B, LXXXI, 1909, p. 165—206, 6 fig. in text.)

Nach einer Übersicht über die bisher gemachten Untersuchungen werden besprochen: Die Seen von Schottland, der Orkney- und Shetlandinseln, von Irland, Longh Neagh, von Wallis, England, Malham Tam und West-Yorkshire und das britische Flussplankton, sodann werden die verschiedenen Distrikte mit Hilfe einer grossen Tabelle verglichen und schliesslich werden die allgemeinen Ergebnisse gezogen. Aus diesem letzten Kapitel entnehmen wir folgendes. Die Seen von Grossbritannien zeigen in ihrem Plankton eine gewisse Mischung der Seen von Zentral- und Nordeuropa, sind aber näher mit letzterem verwandt. Charakteristisch sind für sie die relativ hohen Winter- und niedrigen Sommertemperaturen. Das Wasser ist weich, arm an Kalk, weshalb Schnecken selten sind. Das Phytoplankton tritt nicht in grösseren Massen auf, Wasserblüte ist selten. Seine Periodizität ist je nach den Seen verschieden, bald deutlich, bald wenig bemerkbar. Die *Myxophyceae* nahmen

keine hervorragende Stelle ein. Die *Flagellatae* sind gut vertreten durch verschiedene *Peridineae*, unter denen *Ceratium hirundinella* eine grosse Rolle spielt, *Mallomonas* und verschiedene Arten von *Dinobryon*, welche Gattung in gewissen Seen im Frühling dominiert. *Bacillariaceae* sind reichlich vertreten. Von den *Chlorophyceae* sind am häufigsten *Botryococcus Braunii* und *Sphaerocystis Schroederi*. Die interessanteste Erscheinung im britischen Phytoplankton aber ist das Vorwiegen der *Desmidiacacea*. Dies wiederum scheint von zwei Umständen abzuhängen, nämlich von der geologischen Beschaffenheit des Untergrundes, insofern als die reichen Desmidiaceengebiete genau zusammenfallen mit den Gebieten von Formationen, die älter sind als die Steinkohlenperiode, und mit der Regenhöhe, insofern jene Gebiete, aber nicht so genau, mit den Bezirken der grössten Regenhöhe zusammenfallen. Die Planktondesmidiaceen stammen ohne Zweifel von denen der Umgebung der Seen ab, weder diese noch jene aber zeigen nach den Jahreszeiten einen Wechsel der Formen. Die Verff. schliessen mit einem Blick auf das kosmopolitische Auftreten der Algen des Planktons.

102. **West, Wm.** and **West, G. S.** The Phytoplancton of the English Lake District. (The Naturalist, 1909, p. 115—122, 134—141, 186—193, 260—267, 287—292, 323—331, Pl. V—VII.)

Im ersten Kapitel wird das Gebiet besprochen und auf die Beziehungen zwischen der geologischen Beschaffenheit und dem grösseren oder geringeren Reichtum an Algen, besonders Desmidiaceen, hingewiesen. Auch wird es mit den Verhältnissen in Irland und Schottland verglichen. Im folgenden werden die 18 auf ihr Plankton untersuchten Seen behandelt. Der Windermeresee ist hinsichtlich der Periodizität seines Planktons ausführlich behandelt. Ferner werden 28 besonders bemerkenswerte Planktonformen einzeln beschrieben. Von diesen ist neu *Dinobryon crenulatum*, neu für Grossbritannien *Elakatothrix gelatinosa;* 13 Arten sind neu für England. Die *Desmidiaceae*, *Flagellata* und *Peridineae* werden besonders besprochen. Schliesslich werden die Eigentümlichkeiten des Planktons des Gebietes zusammengestellt. Im ganzen sind gefunden 188 Arten und 20 Varietäten, wovon 120 auf die *Chlorophyceae* und von diesen 96 auf die *Desmidiaceae* kommen. (Nach den ausführlicheren Referaten im Bot. Centrbl., CXI, p. 101, CXIII, p. 17 u. 446.)

103. **Bloomfield, E. N.** Fauna and Flora of Norfolk. Additions to Part X. Marine Algae. (Transact. Norfolk and Norwich nat. Soc., VIII, 5, p. 809, 1908/09.)

Eine kurze Liste von 22 Arten als Ergänzung zu der Liste, die Geldart von den Meeresalgen Norfolks gegeben hat; jene ist dem Katalog von Batters entnommen. (Nach Bot. Centrbl., CXIII, p. 326.)

104. **Bloomfield, E. N.** The Algae of Suffolk. (Transact. Norfolk and Norwich nat. Soc., VIII, 5, p. 768—783, 1908/09.)

Die Aufzählung der Meeresalgen, für deren Vorkommen die Küste von Suffolk sehr ungeeignet ist, gründet sich besonders auf die Sammlungen von Batters. Die Liste der Süsswasseralgen und der Diatomeen, sowohl des Süsswassers wie des Meeres ist durch Skepper zusammengestellt und schon in Henslow und Skeppers Suffolk Flora veröffentlicht. Dazu kommt eine kleine Sammlung von W. West. (Nach Bot. Centrbl., CXIII, p. 326.)

105. **Weiss, F. E.** and **Murray, H.** On the Occurence and Distribution of some Aliene Aquatic Plants in the Reddish Canal.

(Mem. and Proceed. Manchester Lit. and Phil. Soc., LIII, 1909, No. XIV, p. 1—8.)

In dem Reddishkanal bei Manchester haben die Verff. ausser einigen phanerogamen Wasserpflanzen auch Algen gefunden, die nur durch Einschleppung hierher geraten sein können: *Chara Braunii*, *Pilophora oedogonia* und *Compsopogon* sp. (wohl *C. leptocladus*).

106. **Morey, Frank.** A Guide to the Natural History of the Isle of Wight. London, Wesley & Son, 1909, 8°, 560 pp., illustr.

In diesem Werk sind den einzelnen Pflanzen- und Tiergruppen besondere Kapitel gewidmet. p. 65—72 behandelt G. S. West die Süsswasseralgen, indem er eine ganz kurze Beschreibung ihres Baues und ihrer Fortpflanzung gibt und die von ihm und anderen gefundenen Arten (meistens Diatomeen) in einer Liste aufgezählt mit Standortsangabe. p. 73—88 sind die Meeresalgen vom Herausgeber mit Unterstützung durch E. M. Holmes zusammengestellt: 216 Arten sind für die Insel bekannt. Die einschlägige Literatur wird angeführt.

107. **Heurck, H. van.** Florule des Algues de Jersey. (Ann. Soc. Jersiaise des sc. nat.) 1909?

Nicht gesehen.

108. **Holmes, E. M.** British Marine Algae. (Trans. Bot. Soc. Edinburgh, XXIV, 1909, p. VII.)

Der botanischen Gesellschaft von Edinburgh werden vom Verf. Exemplare von *Fucus inflatus* von Lerwick, Shetland, und *Colpomenia sinuosa* aus dem Kanal vorgelegt. Daran schliessen sich Angaben über die Invasion der *Colpomenia* und ihre Schädlichkeit. (Nach Journ. R. Micr. S., 1910, p. 199.)

109. **Marshall, E. S.** Somerset Plant-Notes for 1908. (Journ. of Bot., 1909, XLVII, p. 255—261.)

Von Algen werden genannt *Chara fragilis*, *Ch. hispida* und *Tolypella glomerata*.

110. **Horwood, A.** The Cryptogamic Flora of Leicestershire. (Trans. Leicestersh. lit. and philos. Soc., XIII, 1909, p. 15—84, 2 pl.)

Nicht gesehen, enthält vermutlich auch Algen.

111. **Fritsch, F. E.** and **Rich, F.** Biology and ecology of the algal flora of Albots Pool, near Bristol. (Bristol Naturalists Soc. Proc., IV. Ser., vol. II, P. II, 1909, p. 27—54, 1 Pl. and 2 Chartes.)

Eine mehrjährige Beobachtung des Algenlebens in einem Sumpf bei Bristol zeigte den Verff. das Auftreten einer gewissen Periodizität und zugleich die Erklärung für diese Erscheinung. In der Algenflora des genannten Ortes treten dominierend auf *Cladophora*, *Spirogyra* und zahlreiche freilebende und epiphytische Diatomeen, daneben kommen vor *Oedogonium*, *Mougeotia* und Cyanophyceen. In einem normalen Jahrescyclus lassen sich vier Perioden unterscheiden: 1. im Winter dominieren freilebende Diatomeen, 2. im Frühling dominiert *Spirogyra*, 3. im Sommer dominiert *Cladophora*, reich an Epiphyten, 4. im Herbst lebt nach dem Sommer das Algenleben neu auf, *Spirogyra*, *Oedogonium* oder einige andere Formen herrschen vor. Wie dies nun mit den äusseren Lebensbedingungen, mit der Entwickelung der Algen und der Sporenbildung zusammenhängt, und wodurch Abweichungen von dieser Norm entstehen, wird ausführlich dargelegt.

112. **Cotton, A. D.** Marine Algae of the West of Ireland. (Bull. Misc. Inf. R. Bot. Gard. Kew, 1909, No. 7. p. 312—315.)

Keine Algenliste, sondern eine Schilderung der Küstenverhältnisse und der reichen Algenflora von Clare Island an der Westküste von Irland. Die Angaben sind mehr von lokalem Interesse, von allgemeinerem Interesse ist das Ergebnis, dass die dortige Algenflora viele nördliche und südliche Formen, letztere von südeuropäischem Charakter, enthält, ähnlich der Landflora der Phanerogamen.

113. **Rosenvinge, L. Kolderup.** The Marine Algae of Denmark. Contributions to their Natural History. Part I. Introduction. *Rhodophyceae* I. *(Bangiales* and *Nemalionales).* (Kgl. Danske Vid. Selsk. Skr. P. R. Nat. og Math., Afd. VII, 1, Kjobenhavn 1909, 151 pp., mit 2 Karten u. 2 Taf.)

Mit diesem Werke wollte der Verf. nicht nur eine dänische Algenflora geben, sondern auch monographische Bearbeitungen der in den dänischen Meeren sich findenden Algenfamilien nebst Untersuchungen über die Verbreitung der einzelnen Arten in Abhängigkeit von äusseren Umständen. In demselben Sinne hatte J. Schmidt 1899 die Cyanophyceen und Petersen 1908 das Genus *Ceramium* bearbeitet. Verf. beginnt mit einem historischen Kapitel über die Algenforschung in Dänemark und gedenkt der Sammlungen, die er benutzt hat. Er selbst hat seit 1890 in systematischer Weise das Meer mit Hinsicht auf diese Bearbeitung durchforscht. Die Meeresverhältnisse, die in Betracht kommen, werden beschrieben, und die Seiten 22—54 nimmt eine Liste der verschiedenen Stationen ein.

Die *Rhodophyceae* teilt er in *Protoflorideae (Bangiales)* und *Florideae.* Die *Bangiaceae* sind vertreten durch *Bangia* (1 sp.), *Porphyra* (2 sp.), *Erythrotrichia* (1 sp.), *Porphyropsis* gen. nov. (2 sp. = *Porphyra coccinea* J. Ag., der Thallus ist erst blasenförmig und wird nach dem Aufplatzen zu einer monostromatischen Schicht), *Erythrocladia* gen. nov. *(E. irregularis* n. sp. und *E. subintegra* n. sp. kleine epiphytische Alpen mit niederliegendem, aus strahligen Fäden bestehendem Thallus), *Goniotrichum* (1 sp.), *Asterocystis* (1 sp.).

Die *Florideae* beginnen mit dem Genus *Chantransia*, das gründlich bearbeitet ist. Es wird geteilt in *Euchantransia* (Zellen mit einem Chromatophor, Carposporen nur aus den Endzellen der sporogenen Fäden gebildet) und *Grania* (Zellen meistens mit mehreren Chromatophoren, Carposporen in Ketten). *Euchantransia* wird wieder in drei Gruppen geteilt: 1. mit nur einer Basalzelle, 2. mit mehrzelliger Basis, 3. mit teilweise oder ganz endophytischem oder endozoischem Thallus. 24 Arten werden beschrieben, von denen nicht weniger als 16 ganz neu sind (vgl. unser Verzeichnis). Es folgt die neue Gattung *Kylinia* (1 sp.: *K. rosulata*), eine kleine, *Chantransia*-ähnliche Pflanze, die sich durch die Entwickelung des Cystocarps von *Chantransia* unterscheidet. *Nemalion* (1 sp.), *Helminthocladia* (1 sp.), *Helminthora* (1 sp.). Die Familie *Chaetangiaceae* ist nur durch *Scinaia* (1 sp.) vertreten.

Die zwei Karten zeigen die Tiefenverhältnisse und die Dredgestationen des Dänischen Meeres. Die zwei Tafeln bringen Photographien von *Porphyra umbilicalis* und *leucosticta.* 73 sehr sauber gezeichnete Figuren begleiten den Text.

114. **Ostenfeld, C. H.** The Land-Vegetation of the Faröes, with special reference to the Higher Plants. (Botany of the Faröes, III, p. 867—1026, with 31 illustrations, Copenhagen, 1908.)

In der subalpinen Formation werden auch erwähnt: 1. Die Planktonformation, 2. Die Süsswasserformation der steinbewohnenden Algen *Cladophora* und *Enteromorpha.* (Nach Bot. Centrbl., CXIII, p. 28.)

115. **Broch, Hjalmar.** Planktonstudien an der Mündung der Ostsee im Juli 1907. (Stockholm, Hydrobiogr.-biol. Komm. Skr., 1909, fol., 8 pp., mit 1 Taf. u. 2 Fig.)

Die Einleitung behandelt die Fang- und Untersuchungsmethoden, im zweiten Teil wird das Auftreten einiger ausgewählter Planktonformen besprochen (z. B. *Ceratium longipes* und *C. tripos*) und im dritten Teil wird ein systematisches Verzeichnis der gefundenen Arten mit Notizen über ihr Vorkommen gegeben. (Nach Zool. Centrbl., 1909, p. 383.)

116. **Häyrén, Ernst.** Algologische Notizen aus der Gegend von Björneborg. (Medd. Soc. pro Faun. et Fl. Fenn., XXXV, 1909, p. 108—119.)

Die Algen sind teils vom Verf., teils von anderen gesammelt. Es sind 9 *Characeae*, 5 *Chlorophyceae* des Süsswassers, 2 *Chlorophyceae*, 5 *Phaeophyceae* und 3 *Rhodophyceae* aus dem Meer, *Fucus vesiculosus* in der Form *angustifolia*, fertil.

117. **Siitoin, H.** Sarajärven Eläimistö. (Acta Soc. pro Fauna et Flora Fenn., XXIX, No. 10, Helsingfors 1908.)

In dieser Arbeit werden auch Süsswasseralgen erwähnt.

118. **Awerinzew, S.** Einige Beiträge zur Verbreitung der Bodenfauna im Kola-Fjorde. (Travaux Soc. Imp. Nat. St. Pétersbourg, XXXIX, 1, 1909, Comptes rendus, p. 195—203.)

Bei der Beschreibung des Bodengrundes wird auch einiger dort wachsender Algen gedacht, von denen besonders die Lithothamnien eine gewisse Rolle spielen.

119. **Breytfus, L.** Expedition für wissenschaftliche und Fischereiuntersuchungen an der Murmanschen Küste. Bericht über die Tätigkeit im Jahre 1903. St. Petersburg, 1905.

Phytoplankton, bearbeitet von Herrn P. T. Cleve.

B. Fedtschenko.

120. **Skorikow, A. S.** Beobachtungen über das Plankton des Flusses Newa, mit Anhang: „Phytoplankton des Flusses Newa", bearbeitet von E. N. Bolochonzew. (Arbeiten der Naturforschergesellschaft an der Kaiserlichen Universität zu Charkow. Bd. XXXIX. Lief. 2, p. 89—106, 1905.)

E. Bolochonzew bearbeitete das im Winter 1902/03 vom Herrn Skorikow gesammelte Phytoplankton des Flusses Newa. Von den 120 verschiedenen Pflanzenformen waren nur 5 allgemein verbreitet, nämlich: *Asterionella formosa* Hass. var. *gracillima* (Hantz.), *Melosira granulata* (Ehrbg.), *M. crenulata* Kg., *M. distans* Kg. und *M. varians* Kg. Verf. beschreibt dieses Plankton als „diatomeenreich". B. Fedtschenko.

121. **Woronkow, N.** Hydrobiologische Notizen. Beobachtungen über das Plankton des Sees Glubokoje in den Jahren 1903—1904. (Arbeiten des Studentenvereins zur Erforschung der Natur Russlands bei der Kaiserlichen Universität zu Moskau, Buch II, p. 50—67, Moskau 1905.)

Verf. sammelte in den Jahren 1903—1904 sehr reiches Material zur Kenntnis der Algenflora des Sees Glubokoje (Gouv. Moskau) und einiger Teiche und Sümpfe in seiner Umgebung. Es werden 89 verschiedene Algenarten angeführt. Der See Glubokoje ist als ein „Nostocaceensee" bezeichnet.

B. Fedtschenko.

121a. **Elenkin, A. A.** Neue, seltenere und interessante Arten und Formen der Algen in Mittel-Russland, 1908—1909 gesammelt. (Bull.

jard. impér. bot. St. Pétersbourg, IX, 1909, p. 121—154.) Russisch mit deutschem Resümee.

Nicht gesehen.

122. **Serbinow, J. L.** Über Algen und Wasserpilze der bergigen Teile der Krim. Vorläufiger Bericht. (Arbeiten des St. Petersburger Naturforschergesellschaft, Bd. XXXIV, p. 235—243, St. Petersburg, 1905.)

Verf. gibt vorläufige Resultate seiner Untersuchungen über die Verbreitung der Algen und Wasserpilze in Bergkrim. B. Fedtschenko.

123. **v. Deckenbach, Konstantin.** Zur Kenntnis der Algenflora des Schwarzen Meeres. Vorläufige Mitteilung. (Travaux Soc. Imp. Nat. St. Pétersbourg, XXXIX, 1, 1909, Compt. rend., p. 169—170.)

Dem früheren Verzeichnis des Verf.s (wann?) ist hinzuzufügen: *Antithamnion cruciatum*, *Lomentaria reflexa* und *Monostroma quaternarium*. *Arthrocladia villosa* f. *australis* scheint nur eingeschleppt zu sein. Die „horizontale Verbreitung" von *Zanardinia*, *Nereja* und *Choristocarpus* verhält sich im Schwarzen Meer ganz wie im Mittelländischen Meer.

124. **Perejaslaveeva, L. M.** Contributions à l'étude de la flore de la Mer Noire. (Bull. Acad. Imp. St. Pétersbourg, 1909, VI. sér. 3, 2, p. 181—182.)

Die Mitteilung besteht aus sechs Zeilen in russischer Sprache.

125. **Bajenoff, B. W.** Sur la végétation des algues dans la mer Noire dans la baie de Sébastopol. Préliminaire. (Bull. de l'Acad. Imp. d. Sc. d. St. Pétersbourg, VI, 3, 1909, I, p. 81—82.)

In dem im Titel genannten Teil des Schwarzen Meeres fallen nach Verf. die Entwickelungszeiten der grösseren Algen fast ganz mit denen des Planktons zusammen. Ende November verschwinden die Algen der warmen Jahreszeit und erscheinen die der kalten (*Porphyra leucosticta*, *Scytosiphon lomentarius*, *Ulothrix implexa*). Die letzteren verschwinden teils gleichzeitig mit der Entwickelung neuer Triebe der ausdauernden Arten im Frühjahr (Ende Februar), teils erst mit dem Übergang vom Frühling zum Sommer, zu welcher Zeit die eigentlichen Sommerformen auftreten und die im Frühjahr austreibenden in voller Entwickelung sind. Gewisse braune und rote Algen ziehen schon im August wieder ein (Sommer—Herbst). Gewisse Algen freilich wachsen das ganze Jahr über und haben jede ein eigenes Maximum ihrer Entwickelung. Gegenüber den Verhältnissen im Mittelmeer (bei Neapel nach Berthold) treten im Schwarzen Meer deutliche Unterschiede auf, besonders insofern in letzterem in der wärmeren Jahreszeit eine stärkere Entwickelung der Algen erfolgt.

2. Asien.

126. **Stockmayer, S.** Algae. Aus: Dr. H. Freih. v. Handel-Mazzetti, Botanische Reise in das Pontische Randgebirge. (Ann. k. k. nat. Hofmuseums, 1909, XXIII, p. 55—100.)

Die dem Verf. zur Untersuchung übergebenen 20 Proben sind 1907 bei Trapezunt teils im Meere, besonders aber im Süsswasser gesammelt. Sie werden in einer Liste aufgeführt, die 132 Nummern umfasst, meistens aber Diatomeen enthält. No. 1—21 sind *Cyanophyceae*, 114—122 *Conjugatae* und *Chlorophyceae*, 123—125 *Phaeophyceae*, 125—172 *Rhodophyceae*. Neue Arten sind

nicht darunter, aber viele für Kleinasien neue Süsswasserformen. Viele Arten sind ausführlicher besprochen. Der Liste gehen voraus zwei Kapitel über das Schwarze Meer und Kleinasien mit Angabe der Literatur und der allgemeinen Ergebnisse.

127. **Henckel, A.** Materialien zum Phytoplankton des Kaspischen Meeres. (Scripta botanica, fasc. XXVIII, 247 pp., mit 36 Tafeln u. 2 Textfiguren.) St. Petersburg 1909. [Russisch mit deutschem Resümee.]

Das Material ist von der unter der Leitung von N. M. Knipowitsch im Frühling 1904 unternommenen Kaspischen Expedition gesammelt worden, an der sich der Verf. mit seinem Assistenten Kononow beteiligt hat. In den ersten Kapiteln gibt Verf. eine kurze Übersicht der karto- und hydrographischen Arbeiten über das Kaspische Meer und in dem zweiten eine Zusammenstellung der verschiedenen Richtungen in der modernen Planktonkunde. Sodann werden die fünf Fahrten der Expedition mit ihren Planktonergebnissen kurz besprochen. Tafel I zeigt die Meerestiefen im Kaspischen Meer, Taf. II—VIII die Fahrten und Stationen, Taf. IX—XII die Verteilung gewisser Diatomeen- und Peridineenarten, auf Taf. XIII—XXXVI werden einzelne Planktonformen abgebildet. Unter diesen sind (abgesehen von Diatomeen) neu: *Gonyaulax Granii*, *Oscillaria caspica*, *Chantransia Willei* und *Ectocarpus carpicus* (Diagnose lateinisch, Beschreibung russisch). Die Einwanderung der Formen in das Kaspische Meer ist nach des Verfs. Überzeugung auf folgenden Wegen geschehen: Die Discoplanktonformen mögen durch die Humboldtstrasse vor sehr langer Zeit (postpliocän?) aus dem Nordmeer eingewandert sei. Dann hat eine Verbindung mit dem Schwarzen Meer bestanden, und drittens mögen *Chaetoceras Wighami* und *Ch. subtile* mit dem Glacialeis aus dem Baltischen Meer eingeführt sein. Die Übersiedelung aus dem letztgenannten Meer durch einen Fluss erscheint aber ausgeschlossen. Das Kaspische Meer lieferte günstige Bedingungen zu neuer Speciesbildung.

128. **Gepp, A. and E. S.** Marine Algae *(Chlorophyceae* and *Phaeophyceae)* and Marine Phanerogams of the „Sealark" Expedition, collected by J. Stanley Gardiner. (Trans. Linn. Soc., 2. Ser. Bot., vol. VII, Pt. 10, p. 163—188, Pl. 22—24.)

Die Algen sind bei den Seychellen, dem Chagosarchipel und benachbarten Inseln des Indischen Ozeans 1905 gesammelt worden. Aufgeführt werden 36 Arten von *Chlorophyceae* und 13 Arten von *Phaeophyceae*, von denen sechs neu sind, nämlich: *Microdictyon pseudohapteron*, *Struvea Gardineri*, *S. orientalis*, *Bryopsis indica*, *Cladocephalus excentricus* und *Avrainvillea Gardineri;* dazu kommen zwei neue Varietäten von *Caulerpa*. Die neue *Microdictyon*-Art repräsentiert ein neues Subgenus durch die Art und Weise, wie die Tenacula gebildet sind, die rundliche Lappen vorstellen. *Bryopsis indica* scheint identisch zu sein mit einer schon von Harvey ausgegebenen, aber nicht benannten Art von Ceylon. Der neue *Cladocephalus* ist ein ostindischer Repräsentant des bisher aus West-Indien bekannten Genus.

Von den bekannten Arten sind zunächst verschiedene Siphoneen interessant, wie *Boodlea van Bossei*, *Tydemannia expeditionis*, die *Udotea*-Arten und *Avrainvillea amadelpha*. Die vier *Caulerpa*-Arten mit mehreren Varietäten sind von Frau van Bosse bestimmt und beschrieben. Die beiden *Turbinaria*-Arten zeigen eine bisher noch nicht bekannte, vegetative Vermehrung durch Stolonen.

129. **Czapek, F.** Zur Kenntnis des Phytoplanktons im Indischen Ozean. (Sitzber. k. k. Akad. Wiss. Wien, 1909, CXVIII, Abt. I, p. 231—239, mit 5 Textfig.)

Bei seiner Reise von Triest nach Colombo hat Verf. Beobachtungen über das Meeresplankton angestellt. Er berichtet hier 1. über das neritische Plankton in der Nähe von Karachi (Nordwest-Indien), das nur aus Diatomeen bestand, und 2. über phosphoreszierende Peridineen im Indischen Ozean. Das leuchtende Wasser enthielt eine ganze Anzahl verschiedener Peridineen, aber nur von *Ceratium tripos* konnte sicher ermittelt werden, dass es leuchtet.

130. **Brehm, V.** Über die Mikrofauna chinesischer und südasiatischer Süsswasserbecken. (Arch. f. Hydrobiol. u. Planktonk., IV, 1909, p. 207—224.)

Von Algen sind nur erwähnt *Ceratium hirundinella* (bei Shanghai) und *Phacus longicauda* (Tsingtau).

131. **Okamura, K.** Icones of Japanese Algae. Vol. I, No. VIII—X, Pl. 36—50 with Index, vol. II, No. I—IV, Pl. 51—70, 1908—1909.

In Ergänzung zu 1908 tragen wir hier noch den Inhalt von No. VIII—IX (vol. I) nach. Es enthalten

I. No. 8: *Caloglossa Leprieurii, C. ogasawarensis* Okam. (= *C. Zanzibariensis* Greb.), *Desmarestia tabacoides* Okam. n. sp., *Catenella Opuntia, Anadyomene Wrightii, Struvea tenuis, Str. delicatula, Dictyosphaeria favulosa.*

I. No. 9: *Dudresnaya japonica* n. sp., *Halicoryne Wrightii, Bornetella capitata, Udotea conglutinata, U. javensis.*

I. No. 10: *Gelidium subcostatum* Okam., *Ptilota pectinata* mit f. *litoralis, Pt. asplenioides, Pt. californica, Callosiphonia vermicularis, Ceramium Boydenii.*

II. No. 1: *Ceratodictyon spongiosum, Martensia elegans, Gelidium pusillum, Herpopteros zonaricola* n. sp.

II. No. 2—3: *Hypnea variabilis* n. sp., *H. Saidana, Peyssonelia involvens, Laurencia dendroidea. Gelidium rigidum, Hypnaea musciformis, Laurencia concinna, Eucheuma spinosum, Halymenia pomosa, Polyopes polyideoides, Hyalosiphonia caespitosa, Valonia confervoides.*

II. No. 4: *Carpopeltis rigida, C. angusta* Okam., *C. articulata* Okam., *C. elata* Okam., *Prionites patens* Okam.

132. **Yendo, K.** Notes on Algae new to Japan. (Bot. Mag. Tokyo, 1909, XXIII, p. 117—133.)

Eine Aufzählung von 28 Chloro-, Phaeo- und Rhodophyceen, die für die Flora Japans, aber nicht für die Wissenschaft neu sind. Sie werden mehr oder weniger ausführlich besprochen.

133. **Bernard, Ch.** Sur quelques Algues Unicellulaires d'eau douce récoltées dans le Domaine Malais. (Departm. de l'Agricult. aux Indes-Néerland., 1909, 4°, 94 pp., Taf. I—VI.)

Die vorliegende Arbeit ist als eine Ergänzung der früheren (vgl. Bot. Jahrber., 1908, p. 347, Ref. 129) zu betrachten. Das Material stammt aus Singapore, Batavia, Japan und Neuguinea. Eine Tabelle zeigt, wo die Arten nach Bernard, Lemmermann, Schmidle und West vorkommen mit Berücksichtigung von Java, Sumatra, Singapore, Johore und Neuguinea. Die ca. 200 Arten, die besprochen und abgebildet werden, gehören grösstenteils zu den Desmidiaceen, ausserdem sind einige Protococcoideen, Cyanophyceen, Flagellate und 1 Peridinee angeführt. Unter den Desmidiaceen sind viele neue Arten (vgl. unser Verzeichnis) und die neue Gattung

Spinoclosterium, die sich von *Closterium* dadurch unterscheidet, dass die Zelle an jedem Ende einen Stachel trägt; die einzige Art *S. curvatum* stammt von Singapore. Neu ist ferner *Spirulina maxima*, die bis 400 μ lang wird und bis 100 Windungen besitzt. Die neuen Varietäten wollen wir hier nicht erwähnen.

134. **West, G. S.** Botanical Synonyms in the *Desmidiaceae* and *Protococcoideae*. (Journ. of Bot., 1909, XLVII, p. 60—64.)

Eine sehr scharfe Kritik des Werkes von Bernard (vgl. Bot. Jahrber., 1908, p. 347, Ref. 129), dem der Verf. eine lange Reihe von falschen Benennungen nachzuweisen sucht.

3. Afrika.

135. **Hariot, P.** Sur une collection d'algues recueillies au Maroc par Mr. Buchet. (Bull. Mus. d'Hist. nat. Paris, 1909, No. 3, p. 128—130.)

Durch Mr. Buchet hat das Laboratorium für Kryptogamen im Museum von Paris ein Paket Algen aus Marokko erhalten, im ganzen 28 Arten. Die einen waren an ihren Standorten gesammelt worden und enthielten sechs für Marokko neue Arten: *Nostoc commune*, *Trentepohlia aurea*, *Lithophyllum tortuosum*, *incrustans*, *dentatum* und *africanum*. Unter den andern, die an der Küste ausgeworfen waren, fanden sich fünf für das Gebiet neue Arten: *Caulerpa prolifera*, *Cymopolia barbata*, *Galaxaura lapidescens* und *rugosa*, *Laurencia papillosa*. (Nach einem vom Verf. gütigst übersandten Referat.)

136. **West, G. S.** The algae of the Birket Quarun, Egypt. (Journ. of Bot., 1909, XLVII, p. 237—244, Pl. 498.)

Birket Quarun ist ein kleiner See in der Provinz Fayum, mit brakischem Wasser, durch das sich das Vorkommen von zwei marinen Algen, *Polysiphonia utricularis* und *Enteromorpha plumosa* erklärt. Im ganzen konnten 66 Arten bestimmt werden, unter denen die *Myxophyceae* und *Bacillariaceae* vorherrschen. Die *Chlorophyceae* und *Conjugatae* sind nur mit 15 Arten vertreten. Im Plankton wurden nur drei *Bacillariaceae* gefunden. Neu beschrieben werden *Cylindrospermum indentatum* und *Katagnymene palustris*.

137. **De Toni, G. B. e Forti, Achille.** Alghe. Estratto del Volume 10 dell' opera Il Ruwenzori. Relazione scientifiche. Milano 1909, 31 pp.

Es handelt sich um das Material, das der Herzog der Abruzzen von seiner Expedition nach dem Ruwenzori mitgebracht hatte. Darin wurden von Algen besonders Diatomeen gefunden und diese zeigen eine gewisse Ähnlichkeit mit den aus El Kab in Oberägypten bekannten. Von anderen Algen wurde nur gefunden *Oscillatoria chalybea*, *Hormidium crenulatum* und *Chlamydomonas nivalis*. Das Vorkommen der letztgenannten, kosmopolitischen Art auf dem Eis bei 4600—5000 m ist besonders bemerkenswert.

138. **West, G. S.** Phytoplankton from the Albert Nyanza. (Journ. of Bot., 1909, XLVII, p. 244—246, Pl. 498.)

In dem gesammelten Material konnten 48 Arten bestimmt werden, nämlich 24 *Chlorophyceae* und *Conjugatae*, 14 *Bacillariaceae*, 6 *Myxophyceae*, 2 *Peridineae*, 1 *Flagellata* und 1 „*Heterokontae*“. Keine Art trat dominierend auf. Ungefähr $^2/_3$ der Arten des Planktons fand sich auch in der Tiefe vor. Als bemerkenswert erwähnt Verf.: *Volvox aureus*, *Tetraedron tetragonum* (beide in neuen Formen), *Lyngbya contorta* und *Microcystis densa* n. sp.

139. **Ostenfeld, C. H.** Notes on the Phytoplankton of Victoria Nyanza, East Africa. (Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard Coll., vol. LII, No. 10, 1909, p. 171—181, Pl. 1—2.)

Die untersuchten Proben erhielt der Verf. von A. Agassiz, sie sind dem See im Februar entnommen, während das frühere Material (vgl. Bot. Jahresber., 1908, p. 349, Ref. 131) zu anderen Zeiten gesammelt war. In diesen dominiert *Melosira Agassizii*, andere Diatomeen sind weniger wichtig, grüne und blaugrüne Algen, von denen 21 Arten aufgezählt werden, sind seltener. Besondere Bemerkungen werden nur zu Diatomeen und zu *Ceratium hirundinella* gemacht. Anhangsweise erwähnt Verf., dass er die bisher nur aus dem Viktoria-Nyanza bekannten Algen: *Pediastrum Boryanum* var. *rugulosa* und *Coelastrum Stuhlmanni* auch im See von Muzzano (Tessin) gefunden hat.

140. **Cleve, P. T.** The Plankton of the S. African Seas. 4 parts in: Marine Investigations in South Africa, publ. by J. D. F. Gilchrist, Capetown 1902—1908, 4 vol., roy. 8°.

Nicht gesehen.

4. Australien und Südsee.

141. **Lucas, A. H. S.** Revised list of the *Fucoideae* and *Florideae* of Australia. (Proc. Linn. Soc. N. S. W., 1909, XXXIV, p. 9—60.)

Die Liste enthält nur eine Aufzählung der Arten, nach De Tonis Sylloge geordnet, mit Hinzufügung der seit dem Erscheinen dieses Werkes beschriebenen oder in Australien gefundenen Arten. Die Verbreitung wird nur ungefähr angegeben durch Bezeichnung der Süd-, Nord-, Ost- und Westküste. Aufgeführt sind ungefähr 1050 Arten, während Harvey 1863 nur 719 Algenarten im ganzen für Australien angab. Harveys Namen sind, wo eine Veränderung eingetreten ist, als Synonym beigefügt.

142. **West, G. S.** The Algae of the Yan Yean Reservoir, Victoria: a Biological and Oecological Study. (Journ. Linn. Soc., vol. XXXIX, 1909, No. 269, p. 1—88, Pl. 1—6, with 10 text-fig.)

Das Yan Yean Reservoir ist ein grosses Bassin, das zur Wasserversorgung der Stadt Viktoria dient. Der Verf. hat von dorther zahlreiche Algenproben durch A. D. Hardy erhalten, auf deren Untersuchung seine ausführliche, mit vielen Tabellen und Curvenbildern versehene Arbeit beruht. Wir erwähnen aus der Zusammenfassung nur folgendes: Das Phytoplankton ist reich an Formen und Individuen, am reichsten im März und April, am ärmsten im September und Oktober. Flagellaten und Myxophyceen sind spärlich vertreten, *Ceratium hirundinella* fehlt, auffallend reichlich treten die Desmidiaceen auf und unter ihnen manche für Australien charakteristische Arten. Dies scheint von der geologischen Beschaffenheit der Umgebung des Bassins abzuhängen: sie gehört zu der älteren palaeozoischen Formation. In gewisser Beziehung findet sich eine Ähnlichkeit mit dem Plankton der grossen Afrikanischen Seen. Es lassen sich drei Perioden unterscheiden: 1. November bis Januar (Frühling) mit *Melosira granulata* und *Dinobryon* als Hauptkontingent, auch einige Protococcaceen herrschen vor. 2. Februar bis Mai (Sommer) mit vorherrschenden Desmidiaceen und wenig *Melosira granulata*. 3. Juni bis Oktober (Winter) mit vorherrschenden Crustaceen und fehlendem Phytoplankton. Von 104 Arten und 16 Varietäten, die im Plankton gefunden wurden, gehören 23 Arten und 5 Varietäten diesen allein an.

Die litorale Algenflora des Bassins ist reicher an Arten als das Phytoplankton und enthält manche interessante Formen. Gewisse Arten, die beiden gemeinsam sind, erreichen erst ihr Maximum im Plankton und nach 3 - 8 Wochen

im Benthos. Auch hier sind drei Perioden, aber nicht so scharf, zu unterscheiden: 1. November bis Januar (Frühling): vorherrschend *Oedogoniaceae* und *Zygnemaceae*, einzelne *Desmidiaceae* reichlich, *Peridinium* und *Dinobryon* häufig. 2. Februar bis Juni (Sommer): *Desmidiaceae* vorherrschend. 3. September bis Oktober (Winter): wenig und nur vegetatives Algenleben. Was die Herkunft der Algen anbetrifft, so werden sie meistens durch die Zuflüsse des Rana Creek und Ottelia Creek geliefert. Das Phytoplankton rekrutiert sich zum Teil aus dem Benthos, für einige Arten aber ist die Herkunft noch fraglich. Im ganzen wurden über 300 Arten beobachtet. Von diesen sind 14 Arten und 11 Varietäten hier zum erstenmal beschrieben. 4 Arten und 5 Varietäten, die bisher ungenügend bekannt waren, werden ausführlicher behandelt. Die neuen Arten sind: *Ulothrix idiospora*, *Mougeotia suberassa*, *M. victoriensis*, *Debarya Hardyi*, *Cosmarium perfissum*, *C. achondroides*, *Staurastrum digitatum* und *St. victoriense* (sehr auffallende Formen!), *St. neglectum*, *St. Hardyi*, *Lagerheimia splendens*, *Dinobryon elegantissimum*. — 68 Arten (incl. *Diatomaceae*) sind einzeln beschrieben. Die erste Tafel bringt vier Mikrophotographien von Planktongruppen, die fünf anderen stellen einzelne Arten, besonders Desmidiaceen, dar.

143. **Cotton, A. D.** Notes on New Zealand marine Algae. (Bull. Misc. Inform. R. bot. Gard. Kew, 1909, No. 6, p. 239—243.)

Neu für die Algenflora von Neuseeland sind: *Myrionema strangulans*, *Leathesia difformis* und *Dictyota ocellata*. Für *Callophyllis Hombroniana* wird die Beschreibung revidiert, der Unterschied von *C. calliblepharoides* hervorgehoben.

Chrysymenia asperata Cott., comb. nov. = *Callophyllis asperata* Harv. — *Nitophyllum variolosum* Harv. war von Agardh mit *Chrysymenia apiculifera* konfundiert worden. *Nitophyllum uncinatum* J. Ag. muss als gut unterschiedene Art betrachtet werden. *Aphanocladia delicatula* Falkenb., seit Lyall nicht wieder in Neuseeland gefunden und früher nur aus den südlichen Teilen bekannt, ist jetzt auch in der nördlicheren Gegend gefunden.

144. **Laing, R. M.** Scientific results of the New Zealand government Trawling Expedition. 1907. *Algae*. (Records Canterbury Mus., N. Z., I, 2, p. 65—70.)

Nicht gesehen.

145. **Gibbs, Lilian S.** A Contribution to the Montane Flora of Fiji (including Cryptogams) with Ecological Notes. *Characeae* (Mr. H. Groves), *Algae* (Mr. W. West). (Journ. Linn. Soc., XXXIX, 1909, p. 200—202.)

Von *Characeae* ist nur *Nitella gracilis* genannt, von Algen 7 *Chlorophyceae* (z. T. mit unbestimmter Species), 12 *Bacillariaceae* und 6 *Myxophyceae*. Dem Namen ist nur der Fundort und eine kurze Verbreitungsangabe beigefügt.

5. Amerika.

146. **Collins, Frank S.** The green Algae of North America. (Tufts College Studies, vol. II, No. 3, Scient. Series, Mass., 1909, p. 79—480, Pl. I—XVIII.)

Das Buch ist eine zum Bestimmen der Arten eingerichtete Flora für das ganze Gebiet von Nordamerika, d. h. von den arktischen Küsten bis Panama. Von den grünen Algen sind aber die Desmidiaceen, weil sie gewöhnlich ein Spezialstudium ausmachen, und die Characeen, weil sie weniger eng mit den anderen Grünalgen verbunden sind, ausgeschlossen. Jede Art ist mit

einer ausführlichen Diagnose versehen, häufig finden sich aber noch kürzere oder längere Bemerkungen über besondere Kennzeichen, physiologische Erscheinungen u. a. Die sauber gezeichneten Abbildungen sollen wenigstens jede Gattung illustrieren, sie sind, wenn nicht nach der Natur, doch möglichst nach den Originalfiguren in den ersten Beschreibungen entworfen. Für das Auffinden der Familien, Gattungen und Arten hat der Verf. Bestimmungsschlüssel ausgearbeitet, bei denen auch äusserliche Merkmale verwendet werden. Die Angaben über das Vorkommen sind ziemlich allgemein gehalten, wie auch nicht anders zu erwarten bei so ubiquitären Pflanzen. Die Einleitung bringt noch sehr treffende Angaben über Systematik, Sammeln, Präparieren und Bestimmen der Algen. Die Anordnung in der folgenden Ausführung geschieht nach den zwei Klassen *Heterokontae* (mit *Confervaceae, Botrydiaceae* und *Chlorotheciaceae)* und *Chlorophyceae*, wohin er die *Conjugales* und alle übrigen rechnet, nämlich *Volvocales, Protococcales, Ulotrichales, Siphonocladiales* und *Siphonales*. Ein Literaturverzeichnis, die Tafelerklärung und das Register bilden den Schluss. Von neuen Arten wird nur eine beschrieben: *Dichotomosiphon pusillus;* die Einreihung in die Gattung ist aber beim Fehlen der Reproduktionsorgane noch zweifelhaft, sie kommt im Meere vor. Abgesehen von neuen Kombinationen werden beschrieben eine neue Varietät von *Spirogyra decimina* und eine neue Form von *Cladophora gracilis*. Diese ausführliche Arbeit kann von den Algologen aller Länder freudig begrüsst werden.

147. **Collins, Holden** and **Setchell.** Phycotheca boreali-americana. Collection of dried specimens of the Algae of North-America, Fasc. 32, No. 1551—1600. Maiden, Mass., 1909, roy. 4°.

148. **Tilden, J. E.** American Algae. Cent. VII. Fasc. I. 50 dried species and varieties, fol. °, no. 601—650. Minneapolis 1909.

Nicht gesehen.

149. **Borge, O.** Nordamerikanische Süsswasseralgen. (Arkiv för Botanik, Bd. 8, 1909, No. 13, p. 1—29, T. I.)

Die hier in einer grösseren Liste angeführten Algen stammen aus verschiedenen Teilen Nordamerikas und sind von Verschiedenen gesammelt: sie fanden sich in der botanischen Abteilung des Reichsmuseums in Stockholm. Vertreten sind *Conjugatae, Chlorophyceae* und *Cyanophyceae*. Neu sind *Closterium pseudolunula* und *Anabaena californica*, ferner eine var. *americana* von *Cosmarium cuneatum*. Bei vielen Algen werden noch die Masse angegeben oder andere Notizen gemacht.

150. **Landacre, F. L.** The Protozoa of Sandusky Bay and Vicinity. (Proc. Ohio Acad. Sc. February, 1908, IV, p. 421—472.)

Die Protozoenfauna des im Titel genannten Ortes ist reich, besonders an Infusorien und Mastigophoren. Das Plankton der Sandusky Bai und des Eriesees enthält wenige Protozoen, aber die Sümpfe und Teiche sind reich an ihnen. (Nach Ref. in Intern. Revue f. d. ges. Hydrobiol. u. Hydrogr., II, 1909, p. 790.)

151. **Evermann, B. W.** and **Clark, H. W.** Lake Cicott, Indiana, and Notes on its Flora and Fauna. (Proc. Biol. Soc. Washington, XXI, 1908, p. 213—218.)

Nicht gesehen; enthält vielleicht Einiges über Algen.

152. **Anderson, H. A.** The Algae of the Ithaca marshes. (Science, 2, XXIX, 1909, p. 654.)

Nicht gesehen.

153. **Gardner, Nathanael Lyon.** New Chlorophyceae from California. (Univers. Calif. Publ. in Botany, III, 1909, p. 371—375, Pl. 14.)

Die Untersuchung von grünen oder missfarbigen Stellen auf grösseren flächenförmigen Algen hat den Verf. zur Entdeckung von drei neuen epi- und endophytischen Algen geführt. *Ulvella prostrata* n. sp. ist epiphytisch auf *Iridaea laminarioides;* Fortpflanzung unbekannt. Die neuen Gattungen *Endophyton* und *Pseudodictyon* sind endophytisch, beide nahe mit *Acrochaete* verwandt. *E. ramosum* n. sp. in *Iridaea* und *Gigartina* bildet keulenförmige Zoosporangien und zahlreiche Zoosporen. *Ps. geniculatum* bildet einen scheinbar netzförmigen Thallus zwischen den Rindenzellen von *Laminaria*. Die Sporangien sind endständig, ihre Produkte sind noch unbekannt.

154. **Börgesen, F.** Some new or little known West Indian Florideae. (Bot. Tidsskr., 30, 1909, p. 1—19, fig. 1—11 and pl. I—II.)

Folgende neue oder wenig bekannte Florideen aus Westindien werden hier genauer beschrieben:

Chantransia crassipes n. sp., eine winzige Art, epiphytisch auf *Centroceras* und *Hypnea*, nur mit Monosporen; *Ch. Hypneae* n. sp., mit *Ch. Chiloensis* und *barbadensis* am nächsten verwandt, ebenfalls nur mit Monosporen: *Nemalion Schrammi* (Crn.) Börgs. früher zu *Helminthocladia* gestellt, *N. longicolle* n. sp., nur mit Carpogonien gefunden; *Callithamnion cordatum* n. sp., epiphytisch auf *Gracilaria Blodgetti* mit Carpogonien, Antheridien und Tetrasporen; *C. byssoides* Arn. (= *C. Furcellariae* J. Ag.); *Seirospora occidentalis* n. sp. mit allen Fortpflanzungsorganen; *Spermothamnion investiens* (Crouan) Vickers: nur mit Tetrasporen; *Gracilaria Blodgetti* Harv. Auf den beiden Tafeln werden die beiden *Nemalion*-Arten, in ½ natürlicher Grösse nach den Herbarexemplaren photographiert, dargestellt.

155. **Schröder, Bruno.** Phytoplankton aus Westindien. (Ber. D. Bot. Ges., 1909, XXVII, p. 210—214, mit einer Textfig.)

Die Liste umfasst 71 Arten des marinen Planktons, davon sind 33 Diatomeen. Bemerkenswert ist die neue Art *Ceratium hircus* (zwischen *C. candelabrum* und *C. furca*) und das Vorkommen von *Richelia intracellularis*, die bisher nur aus dem Mittelmeer, dem Indischen und Stillen Ozean bekannt war, hier wieder in *Rhizosolenia*-Arten.

156. **Grieve, Symington.** Note upon some Sea-weeds from the Island of Dominica, British West Indies. (Trans. and Proc. Bot. Soc. Edinburgh. XXIV, 1909, p. 7—12.)

Die etwa 20 Arten von grünen, braunen und roten Meeresalgen sind vom Verf. selbst auf Dominica gesammelt worden und sind von dort noch nicht bekannt. Ausser dem Namen gibt er in der Liste noch einiges über den Fundort und die weitere Verbreitung an. Die hinzugefügten Bemerkungen stammen von E. M. Holmes.

157. **Clark, H. W.** The holophytic plankton of lakes Atitlan and Amititlan, Guatemala. (Proc. biol. Soc. Washington, XXI, 1908, p. 91—105.)

Nicht gesehen.

6. Arktisches Gebiet.

158. **Paulsen, O.** Plankton investigations in the waters round Iceland and in the North America in 1904. (Medd. Komm. Havundersögelser. Ser. Plankton Kjöbenhavn, I, 8°, 9 pp., 9 figs., 1909.)

Von botanischem Interesse ist besonders folgendes. Das neritische Plankton von Südisland wird durch *Asterionella japonica* charakterisiert, es kommt mit dem Irminger Strom an die Westküste und lässt sich hier unterscheiden an dem durch *Thalassiosira* charakterisierten Küstenplankton. Im Sommer tritt an der südlichen und westlichen Küste an Stelle des Diatomeenplanktons ein Dinoflagellatenplankton, aber im Herbst erreichen die Diatomeen ein zweites Maximum, ohne dass die Dinoflagellaten verschwinden. An der Nordküste gibt es drei Maxima von Diatomeen, wovon das zweite im Juli und August mit Dinoflagellaten gemischt sein kann. Das 3. Maximum im Oktober ist wie das im Frühling an der östlichen und westlichen Nordküste verschieden: das letztere stimmt mehr mit dem der Westküste überein, das erstere hat einen kälteren und mehr ozeanischen Charakter. Genauer besprochen wird noch die Verbreitung der *Ceratium*-Arten, von denen *C. tripos, lineatum, furca, intermedium* und *arcticum* in Betracht kommen. Im allgemeinen kommen einige Arten an allen Küsten vor, sonst haben die Süd- und Westküste einerseits, die Nord- und Ostküste anderseits mehr gemeinsame Arten, jene aus dem Atlantischen Ozean, diese aus der arktischen See.

Die verschiedenen ozeanischen Planktongenossenschaften um Island werden beschrieben. Besonders ausgezeichnet ist eine Stelle, die einer submarinen Bank im SW. der Föröer entspricht. In einem Nachtrag behandelt Verf. die Frage nach den „Mutationen" bei *Ceratium* und stimmt in seiner Auffassung nicht mit Kofoid überein. (Nach Bot. Centrbl., 114, p. 8.)

160. **Damas, D.** et **Kofoid, E.** Le Plankton de la mer du Grönland. (Duc d'Orléans, Croisière océanograph. accomplie à bord de la Belgica dans la mer du Grönland en 1905. Résultats scientif. Bruxelles, 1907, p. 347—454.)

Allgemeines über das Phytoplankton findet sich p. 350—352. Eine Tabelle der gefundenen Arten mit Angabe ihres Auftretens an verschiedenen Stationen ist auf den Seiten 430-433 von Broch aufgestellt.

II. Characeae.

161. **Nonweiler, J.** Morphologische und physiologische Untersuchungen an *Chara strigosa* Braun. Diss. Zürich, 8°, 48 pp., 2 pl., 1908.

Eine genaue, Zelle für Zelle, ausgeführte Untersuchung von der Struktur und Entwickelung dieser Art. Die Ergebnisse stimmen mit denen früherer Beobachter überein. Die Bildung der jungen Sprosse und die der Seitenglieder vollzieht sich mit der grössten Regelmässigkeit. In der Kultur stimmen die Pflanzen innerlich und äusserlich genau mit den an natürlichen Standorten wachsenden überein. Doch sind sie ausserordentlich abhängig von äusseren Einflüssen. Die zahlreichen sogenannten Varietäten sind nur solche Wachstumsformen. (Nach Bot. Centrbl., CXIII, p. 44.)

162. **Letacq, A. L.** Note sur le *Nitella conferracea* A. Br., recueilli dans l'étang des Noës, à Saint-Martin-des Landes (Orne) et sur le *N. batrachosperma* A. Br., indiqué aux environs d'Alençon dans la Nouvelle Flore de Normandie. (Bull. Soc. Amis Sc nat. Rouen, 5, 1909, XLIV, p. 235—242.)

Nicht gesehen.

163. **Formiggini, L.** Contributo alla conoscenza delle Caracee del Lazio. (Ann. di Bot., 1909, VII, p. 207—213.)

Aus der Landschaft Lazio (Latium) gibt Verf. eine Liste von 6 Arten von *Nitella* und 11 von *Chara*, fast alles neue Funde. (Nach Journ. R. Micr. S., 1909, p. 486.)

164. **Formiggini, L.** Cenno storico-bibliografico sulle Caracee della flora italiana. (Bull. Soc. bot. Ital., 1909, p. 14—26.)

Nicht gesehen.

165. **Gulia, G.** Le Caracee maltesi. (Bullett. Soc. Bot. Ital., 1909, p. 68.)

Nicht gesehen.

166. **Wahlstedt, L. J.** Förteckning öfver Norska Characeer. (Nyt Mag. f. Naturv., B. 47, p. 285—288, Kristiania, 1909.) (Verzeichnis über norwegische Characeen.)

Schwedisch geschrieben. Verf. gibt eine Aufzählung von 17 norwegischen Characeen und beschreibt (soweit möglich) ihre Verbreitung. Lynge.

167. **Druce, G. C.** List of British Plants containing the Spermophytes, Pteridophytes and Charads, found either as natives or growing in a wild state in Britain, Ireland and the Channel Islands. (Clarendon Press. Oxford, XVI, 104 pp., 1909.)

Ein kurzes Referat findet sich im Bot. Centrbl., CXI, p. 169.

III. Chlorophyceae.

a) Allgemeines.

168. **Woycicki, Z.** Beobachtungen über Wachstums-, Regenerations- und Propagationserscheinungen bei einigen fadenförmigen Chlorophyceen in Laboratoriumskulturen und unter dem Einfluss des Leuchtgases. (Anz. d. Akad. d. Wiss. Krakau, Math.-Naturw. Kl., 1909, II, p. 588—667, mit 54 Textfig.)

Die beobachteten anormalen Erscheinungen an Kulturen im Laboratorium führt Verf. besonders auf den Einfluss des in der Laboratoriumsluft enthaltenen Leuchtgases zurück. Bei *Spirogyra* entstehen rhizoidenartige Auswüchse, die Chloroplasten zerfallen, Tannin-Eiweiss-Verbindungen schlagen sich in der Zelle nieder. Zugleich zerfällt der Faden in Stücke oder einzelne Zellen, die sich zu regenerieren suchen, wobei gewöhnlich Hypertrophien auftreten. *Cladophora fracta* var. *horrida* ist weniger empfindlich als *Spirogyra*. Sie bildet aber unter Umständen Aplanosporen oder Cysten oder die Zellen gehen in einen palmellenartigen Zustand über. *Mougeotia genuflexa* zeigt ähnliche Erscheinungen wie *Spirogyra;* trotz der Bildung einer Kopulation mit offener Verbindung tritt keine Verschmelzung der Zellinhalte ein.

169. **Derschau, M. von.** Beziehungen zwischen Zellkern und Pyrenoiden bei den Chlorophyceen. (Ber. D. Bot. Ges., 1909, XXVII, p. 99—100.)

In den Zellen junger Keimpflanzen von „Conferven" konnte Verf. Verbindungsfäden zwischen Kern und Pyrenoid nachweisen, die amöboide Kernfortsätze sind und das Chromatophor und die Stärkekörner durchdringen.

b) Confervoideae.

170. **Collins, F. S.** Notes on *Monostroma*. (Rhodora, vol. XI, 1909, p. 23—26.)

Es handelt sich um die Abgrenzung der Gattung *Monostroma* und die Unterscheidung ihrer Arten. Auch wird eine neue Varietät *varians* von *M. orbiculatum* aus Brackwasser in Massachusetts beschrieben.

171. **Ganeschin, S.** Zur Morphologie der erdbewohnenden Alge *Schizogonium*. (Sitzber. d. Ver. d. Freunde d. Naturwiss. an d. landwirtschaftl. Institut zu Nowaja Alexandrija, No. 18, 1905.)

172. **Meyer, K.** Zur Lebensgeschichte der *Trentepohlia umbrina* Mart. (Bot. Ztg., 1909, LXVII, 1, p. 25—43, Taf. II—III u. 2 Textfig.)

In der Nähe von Moskau hat Verf. an Birkenstämmen mit der *Trentepohlia umbrina* zusammen eine andere Form von *T.* gefunden, die er *T. pseudouncinata* nennt, weil sie zwar auch Hakensporangien bildet, diese sich aber nicht wie bei *T. uncinata* an der Spitze, sondern am hinteren Teil öffnen. Die beiden „Arten" sind aber offenbar nur Wuchsformen derselben Art. Die Kugelsporangien der Umbrinaform bilden bis 32 Schwärmer mit zwei Cilien, die kopulieren können, sind also offenbar Gametangien, die Hakensporangien der anderen Form bilden bis 16 Schwärmer mit vier Cilien, sind also offenbar Zoosporangien. Die Keimung konnte nicht beobachtet werden, aber ihre Entwickelung hat Verf. genauer studiert. Ebenso schildert er genau die vegetativen Teile mit den Akineten und ihr Verhalten zur Rinde sowie bei künstlicher Kultur und vergleicht die untersuchten Formen mit den in der Literatur schon beschriebenen. Die Tafeln enthalten zahlreiche, sorgfältig ausgeführte und zum Teil kolorierte Figuren.

173. **Faber, C. F. von.** Die Krankheiten und Schädlinge des Kaffees. II. (Centrbl. Bakt., II, 1909, XXXIII, 6/9, mit 28 Fig.)

Als Schädlinge kommen auch parasitische Algen in Betracht und zwar am meisten *Cephaleuros virescens*, der auf Blättern und Früchten Flecke erzeugt und das Reifen der Beeren verhindert. Die Schäden sind aber nicht bedeutend. Einsammeln und Verbrennen der kranken Teile ist das beste Gegenmittel. (Nach Bot. Centrbl., CXI, p. 586.)

174. **Pascher, A.** Über merkwürdige amöboide Stadien bei einer höheren Grünalge. (Ber. D. Bot. Ges., 1909, XXVII, p. 143—149, Taf. VI.)

Bei einer *Aphanochaete*-artigen Alge hat Verf. beobachtet, dass viercilige Schwärmer gebildet werden, die nur kurze Zeit schwärmen, dann nach Verlust der Geisseln zu Amöben werden und als solche keimen, d. h. sich in Zellen teilen. Die Amöben können auch direkt statt der Schwärmer aus den Zellen austreten. Die Fälle, wo bei Algen amöboide Zellen beobachtet sind, werden zusammengestellt.

175. **Wille, N.** Über *Wittrockiella* nov. gen. (Nyt Mag. f. Nat., Bd. 47, 1909, p. 1—21, mit 4 Tafeln.)

Die hier beschriebene, merkwürdige Alge wurde vom Verf. 1907 bei Lyngör im südlichen Norwegen im Schlamme von Brackwassersümpfen zusammen mit Rivularien, *Microcoleus*, *Phormidium* und *Aphanothece* gefunden. Sie wird nicht nur zum Vertreter einer neuen Gattung, sondern sogar einer neuen Familie, *Wittrockiellaceae*, erhoben. Gattungsdiagnose: „Thallus aus aufrechten, wenig verzweigten, mehrzelligen Fäden bestehend, die von einer Gallerte umgeben sind. Die Zellfäden bilden an ihrer Basis mehrzellige Rhizoiden, an ihrer Spitze lange, dünne, am Grunde angeschwollene, meist einzellige Haare. Die Zellen sind vielkernig und besitzen einen wandständigen, netzförmigen Chromatophor von grüner oder gelblicher Farbe mit zahlreichen Pyrenoiden. Als Reservestoffe treten auf Stärke und fettes Öl. Die stärker

belichteten Zellen des Thallus enthalten orangegelbes Öl. Vermehrung durch Akineten und Aplanosporen; die letzteren entstehen in terminalen Aplanosporangien. Zoosporen und Gameten fehlen."

Die neue Familie wird trotz der Vielkernigkeit der Zellen an die *Chaetophoraceae* angeschlossen.

176. **Puttle, A. H.** Mitosis in *Oedogonium*. (Science, N. S., XXIX, 1909, p. 910.)

Die Contur des Kernes hält sich bis zur Anaphase. Die Bildung der Chromosomen und die Entstehung und Erhaltung der achromatischen Figur werden beschrieben. (Nach Bot. Centrbl., CXI, p. 324.)

177. **Brand, F.** Über die morphologischen Verhältnisse der *Cladophora*-Basis. (Ber. D. Bot. Ges., 1909, XXVII, p. 292—300, mit einer Abb. im Text.)

Die Rhizoidenbildung von *Cladophora glomerata* und *crispata* ist äusserst mannigfaltig. Besonders sind primäre und adventive Rhizoide zu unterscheiden. Für erstere sind gewisse aus kurzen Zellen bestehende „Knotenpunkte" charakteristisch. Letztere wieder zerfallen in intracuticuläre und extracuticuläre. Nur wenn die letztgenannten auch an höheren Abschnitten der Pflanze vorhanden sind, ist es ein Kennzeichen für die Sektion *Spongomorpha*, denn an tieferen Abschnitten treten sie auch bei *Cladophora* auf. Die Rhizoidenbildung ist häufig mit der vegetativen Vermehrung verbunden.

178. **Collins, F. S.** New Species of *Cladophora*. (Rhodora, vol. XI, 1909, p. 17—20, Pl. 78.)

Beschreibung von vier neuen marinen *Cladophora*-Arten mit lateinischen Diagnosen: *Cl. microcladioides* (Kalifornien), *Cl. Howei* (Bermudas), *Cl. graminea* (Kalifornien) und *Cl. constricta* (Jamaika).

179. **Collins, F.** Algological Prophecy fulfilled. (Rhodora, XI, 1909, p. 196—197.)

Als v. Lagerheim die erste Süsswasserart von *Chaetomorpha (Ch. herbipolensis)* beschrieb, äusserte er, dass sich auch in Massachussetts *Chaetomorpha* im süssen Wasser finden würde, da die dort gefundenen Desmidiaceen einen tropischen Charakter tragen. Nach langem Suchen hat nun Verf. eine *Ch.* dort gefunden und zwar in demselben Teich, aus dem die von v. Lagerheim untersuchten Desmidiaceen stammten. (Nach Journ. R. Micr. S., 1910, p. 63.)

c) Siphoneae.

180. **Gepp, A.** and **E. S.** A new siphoneous Alga. (Journ. of Bot., 1909, XLVII, p. 268—269.)

Diagnose einer neuen *Udotea*, *U. verticillosa*, die der *U. argentea* am nächsten steht, von West-Indien. Die Verff. sind mit einer Monographie der Familie *Udoteaceae* beschäftigt und lassen ihr diese vorläufige Mitteilung vorausgehen.

181. **Techet, K.** Bemerkungen über *Valonia aegagropila* Ag. Kufstein 1908, 8°, 7 pp.

Nicht gesehen.

182. **Howe, Marshall Avery.** Phycological Studies. IV. The genus *Neomeris* and notes on other *Siphonales*. Contributions from the New York bot. Garden. No. 120. (Bull. Torr. Bot. Cl., XXXVI, 1909, p. 75—104, pl. 1—8.)

Die Arbeit besteht aus fünf getrennten Kapiteln. 1. Die Gattung *Neomeris*. Nach dem Studium des Herbarmaterials aus verschiedenen Orten, das als *Neomeris dumetosa* bestimmt war, unterscheidet er von der typischen Art: *N. van Bosseae* sp. n. und *N. stipitata* n. sp. Als neu wird beschrieben *N. mucosa* von den Bahamainseln, und als bekannt *N. annulata* Dikie und *N. Cokeri* Howe 1904.

2. Zwei westindische Arten von *Acetabulum* aus der Sektion *Polyphysa: A. pusillum* n. sp. und *A. polyphysoides* (Crouan) Kuntze mit der forma nova *deltoidea*.

3. Eine neue *Halimeda: H. lacrimosa*, eine kleine, isoliert stehende Form von den Bahamainseln.

4. *Udotea conglutinata* und *U. cyathiformis*. Die beiden schönen, aber schon bekannten Arten werden beschrieben und abgebildet.

5. Eine neue *Udotea* von den Bahamas: *U. spinulosa*, am nächsten mit *U. palmetta* verwandt.

Die Tafeln 1—4 bringen Habitusbilder nach Photographien, 1—5 bringen Zeichnungen von mikroskopischen Einzelheiten.

d) Protococcoideae.

183. **Griffiths, B.** On two new members of the *Volvocaceae*. (New Phytol., VIII, 4, p. 130—137, 1909.)

Die beiden Algen sind in einem Teich bei Kidderminster gefunden. *Pyramimonas delicatulus* n. sp. ist der erste, in Grossbritannien gefundene Vertreter der *Polyblepharideae*. Der Diagnose: „Cellulae parvae, cordatae vel compressae, leviter quadri-lobulatae: lobi chloroplasti cum incisione parva in extremo, cum excavatione pyriformi parva in parte posteriore. Stigmate caret. Long. 20—26 μ, lat. 11—16 μ" ist hinzuzufügen, dass die Vermehrung durch Längsteilung erfolgt. Die zweite neue Art ist ein *Chlamydomonas*, dessen Name im Ref. nicht angegeben ist. (Nach Bot. Centrbl., CXI, p. 613.)

184. **Wollenweber, W.** Untersuchungen über die Algengattung *Haematococcus*. (Arch. f. Hydrobiol. u. Planktonk., IV, 1909, p. 331—338.)

Ein Auszug aus der im Bot. Jahrber., 1908 (p. 359, Ref. 185) referierten Arbeit.

185. **Reichenow, E.** Untersuchungen an *Haematococcus pluvialis* und einigen anderen Flagellaten. (Sitzber. Ges. naturf. Fr. Berlin, 1909, p. 85—90.)

Vorläufige Mitteilung, die ausführliche Arbeit ist 1910 erschienen und soll im nächsten Bericht besprochen werden.

186. **Peebles, Florence.** The life history of *Sphaerella lacustris (Haematococcus pluvialis)* with especial reference to the nature and behaviour of the zoospores. (Centrbl. f. Bakt., Abt. II, XXIV, 1909, p. 511—521, with 28 fig. in the text.)

Die normalen Ruhesporen liefern durch Teilung des Inhaltes Schwärmsporen, die zu den vegetativen, frei schwimmenden Zellen werden. Diese können wieder durch Teilung des Inhaltes oder Längsspaltung mehrere neue Generationen bilden. Darauf entstehen die grossen, ruhenden Zellen, deren Chlorophyll ganz durch Hämatochrom verdeckt ist: sie liefern wieder Schwärmsporen. Gameten dagegen entstehen aus solchen Ruhezellen, die plötzlicher Austrocknung, Kälte u. dgl. ausgesetzt waren. Die aus der Copulation zweier

Gameten gebildete Zygospore schwärmt eine Zeitlang mit vier Cilien, kommt dann zur Ruhe und liefert durch Teilung des Inhalts wieder Schwärmsporen.

187. **West, G. S.** The „Red Snow" Plant *(Sphaerella nivalis)*. (Journ. R. Micr. S., 1909, p. 28—30.)

Da der R. Micr. Soc. durch den Peary Arctic Club einige Dauersporen von *Sphaerella nivalis* übergeben wurden, so macht Verf. einige Mitteilungen über diese Alge, ohne etwas Neues dabei zu bringen.

188. **Stickney, Malcolm E.** Notes on *Spondylomorum quaternarium* Ehrenb. (Bull. Scient. Labor. Denison University, vol. XIV, Granville, Ohio, 1909, p. 233—238, Pl. VI.)

Die Alge wurde bei gelegentlichem Auftreten in grosser Menge im Aquarium beobachtet, sie verschwand aber dann nach kurzer Zeit wieder gänzlich. Die Untersuchung erfolgte an lebendem und fixiertem Material. Die Kolonie ist gebaut, wie es Ehrenberg und Stein schildern. In der Zelle findet sich ein Chromatophor nach dem Typus von *Chlamydomonas*, kein Pyrenoid, ein roter Augenfleck, zwei kontraktile Vacuolen, ein Kern, dessen Chromatin im Nucleolus konzentriert ist. Cilien sind vier vorhanden, dreimal länger als die Zelle. Die vegetative Vermehrung erfolgt wie bei *Pandorina*, doch findet bei der ersten Teilung schon eine vollständige Trennung der Zellen statt. Hierin und in der Abwesenheit einer Gallerthülle erblickt Verf. Kennzeichen von der tiefen Stellung der Gattung in der Familie der Volvocaceen: sie würde sich an *Pyramimonas* anschliessen. Von geschlechtlicher Fortpflanzung wurde keine Spur gefunden.

189. **Lucks, R.** Zur Kenntnis der westpreussischen *Pediastrum*-Arten. (Jahrber. Westpr. Lehrerver. f. Naturk., II—III, 1906—1907, p. 31—49, m. Taf.)

Nicht gesehen.

190. **Dangeard, P. A.** Sur les propriétés photographiques du *Chlorella vulgaris*. (C. R. Paris, 1909, XLIX, p. 797—799 u. B. S. B. France, LVI, 4. ser., IX, 1909, p. 368—370.)

Bei der Kultur von *Chlorella vulgaris* in einem Gefäss mit Knopscher Nährlösung entstehen auf den Wänden des Gefässes grüne Linien, die genau den Stellen entsprechen, wo die Lichtstrahlen am intensivsten wirken, so dass hier die Algenzellen den kohlensauren Kalk der Lösung zersetzen und die Kohlensäure assimilieren können. Die grünen Linien werden durch starkes Wachstum und intensive Vermehrung der anfangs gleichmässig fein über die Wände verbreiteten Alge hervorgebracht. Verschiedene Versuchsanstellungen zeigen, dass die Alge die am stärksten beleuchteten Stellen in grüner Farbe photographiert.

191. **Dangeard, P. A.** Le genre *Chlorella* et la fonction chlorophyllienne. (B. S. B. France, LVI, 1909, p. 503—508.)

Vgl. Ref. 190 und Bot. Centrbl., CXIII, p. 362.

192. **Hustedt, Fr.** Über eine neue endophytisch lebende *Dactylococcopsis*-Art. (Hedwigia, XLVIII, 1909, p. 190—191, mit Fig.)

In Kulturen trat in Nostocgallerte eine *Dactylococcopsis*-Art auf, die mit keiner der beschriebenen identisch ist. Sie unterscheidet sich ausser durch die endophytische Lebensweise besonders durch die lang ausgezogenen Enden der Zelle und wird *D. mucicola* genannt.

193. **Chodat, R.** Sur la neige verte du glacier d'Argentière. (Bull. Soc. bot. Genève, 2. sér., T. I, 1909, p. 294—297, avec 4 fig. d. l. texte.)

In grünem Schnee vom Glacier d'Argentière fand Verf. eine neue *Raphidium*-Art, die sich durch viel stärker zugespitzte Enden auszeichnet Wenn sich die Zellen quer teilen, entsteht seitlich an der Teilungsstelle eine neue Spitze. Die Alge ist zu Ehren des Finders *R. Vireti* genannt. Verf. erwähnt auch andere Algen, die er in gefärbtem Schnee gefunden hat.

194. **Kohl, F. G.** Ein merkwürdiger Fall von Zusammenleben von Pilz und Alge. (Beihefte z. Bot. Centrbl., Bd. XXIV, 1909, 2. Abt., p. 427—430.)

Im sächsischen Erzgebirge fand Verf. gewisse Exemplare von *Russula fragilis*, die kleiner waren und auf der Unterseite, wo sich die Lamellen nur schwach entwickelt hatten, von einer Algenschicht überzogen waren. Die Alge scheint eine *Raphidium*-Art zu sein.

195. **Grobéty, A. E.** *Ourococcus bicaudatus* (A. Braun) Grob. (Bull. Soc. bot. Genève, 2. sér., T. I, 1909, p. 357—358, avec fig. d. l. texte.)

Zur Gattung *Ourococcus (Urococcus)* stellt Verf. die Alge, die A. Braun *Dactylococcus bicaudatus* genannt hat. Er hat ihre Entwickelung in Kulturen studiert und beobachtet, dass sie sich niemals festsetzt und den schwanzartigen Fortsatz nur an einem Ende oder an beiden Enden, je nach der Teilungsweise, besitzt.

196. **Tschourina, Olga.** Sur l'*Astrocladium cerastioides* Tschour. (Bull. Soc. bot. Genève, 2. sér., vol. 1, 1909, p. 98—101, avec fig.)

Die neue Alge wurde in einem Bassin bei Genf gefunden. Sie hat grosse Ähnlichkeit mit *Cerasterias raphidioides* Reinsch, indem sie auch durch Teilung sternförmige Kolonien bildet. Die Zellen sind zylindrisch an beiden Enden kurz zugespitzt und besitzen ein wandständiges Chromatophor mit einem Pyrenoid. Die Gattung ist zu den Palmellaceen zu rechnen.

197. **Lambert, F. D.** Two new species of *Characium*. (Rhodora, XI, 1909, p. 65—74, Pl. 79.)

Die beiden neuen Arten, *Characium gracilipes* und *Ch. cylindricum*, sind vom Verf. bei Medford, Mass. auf Branchipus gefunden worden. Sporenbildung wurde bei beiden beobachtet, sie wird, ebenso wie die anderen Verhältnisse ausführlich beschrieben.

198. **Acton, Elizabeth.** *Coccomyxa subellipsoidea*, a new member of the Palmellaceae. (Ann. of Bot., XXIII, 1909, p. 573—577, Pl. XLIII.)

Die hier neu beschriebene Alge ist weit verbreitet auf den britischen Inseln und bildet einen grünen schleimigen Überzug auf Steinen u. dgl. an feuchten Orten. Die Zellen sind schief-ellipsoidisch bis fast kugelig und enthalten eine wandständige Chlorophyllplatte mit einem Pyrenoid. Sie teilen sich durch eine schräge Längswand. Die Vermehrung erfolgt durch vier oder acht bewegungslose Gonidien (wie bei *Oocystis*) oder durch zwei, vier oder acht Makrozoogonidien oder acht oder 16 Mikrozoogonidien aus einer Mutterzelle. Die beiden Arten von Zoosporen haben zwei Cilien.

Diese Alge bildet die Gonidien von *Botrydina vulgaris*, einer Flechte der primitivsten Art, die in der folgenden Abhandlung derselben Verf. beschrieben wird: *Botrydina vulgaris* Brébisson, a primitive Lichen, l. c., p. 579—585, Pl. XLIV.

199. **Bialosuknia, M. W.** Sur un nouveau genre de Pleurococcacées. (Bull. Soc. bot. Genève, 2. sér., vol. I, 1909, p. 101—104, avec fig.)

Die Alge wurde in Reinkulturen bei Chodat aus den Gonidien von *Lecanora tartarea* gezüchtet. Sie bildet rundliche Zellen, die sich durch Quer-

teilung vermehren und dann nach der Weise von *Diplococcus* zusammenhängen bleiben. Es entstehen auch kurze Ketten und pleurococcusartige Verbände. Sporenbildung wurde nicht beobachtet. Der Name ist *Diplosphaera Chodati*.

200. **Atkinson, George F.** Note on the occurence of *Rhodochytrium Spilanthidis* Lagerheim in North America. (Science, N. S., vol. XXVIII, 1908, p. 691—692.)

Mit Beziehung auf seinen Aufsatz in Bot. Gaz. (s. Bot. Jahrber., 1908, p. 361, Ref. 189) will Verf. an dieser Stelle nur weitere Kreise auf das Vorkommen dieses Parasiten, der von Lagerheim zu den Algen gerechnet wird, aufmerksam machen und zu Beobachtungen anregen.

201. **Hue, l'abbé.** Le *Mastoidea tessellata* Hook. fil. et Harv. (Bull. Soc. Bot. France, T. LVI, 1909, p. 315—322, fig. 1—5.)

Die Gattung *Mastoidea*, früher auch für eine Alge gehalten, ist definitiv zu den pyrenokarpen Flechten zu stellen. (Nach N. Notarisia, 1910, p. 52.)

e) Conjugatae.

202. **Wisselingh, C. van.** Zur Physiologie der *Spirogyra*-Zelle. (Beih. z. Bot. Centrbl., XXIV, 1909, 2. Abt., p. 133—210, Taf. IV—VI.)

Nach einem geschichtlichen Überblick über die bisherigen Untersuchungen abnormer Zellen und Protoplasten bei *Spirogyra* behandelt Verf. folgende Gegenstände: Über den Einfluss des Zentrifugierens auf die Zellen, über die Wechselbeziehungen zwischen dem Kern und den verschiedenen Lebensprozessen und über Vacuolenbildung und die Struktur des Protoplasmas bei *Spirogyra*. Da die Resultate aus zu vielen Einzelheiten bestehen, so muss auf das Original verwiesen werden. In einer Nachschrift werden Ergänzungen zu den Versuchen mit Zentrifugieren gegeben; ihr sind 7 Textfiguren und 10 Tabellen beigefügt.

203. **Copeland, W. F.** Periodicity in *Spirogyra*. (Bot. Gaz., XLVII, 1909, p. 9—25.)

Obwohl der Verf. eine Methode gefunden hat, um Spirogyren im Laboratorium zu kultivieren, trat doch nur bei 5 % der Versuchsschalen Sporenbildung ein. Aber von 13 in Kultur genommenen Arten schritten 12 zur Fruktifikation. Diese erfolgt im Laboratorium zu gleicher Zeit wie im Freien. Ihr Höhepunkt liegt meistens im Mai, bei je einer Art im August und Oktober, nur *S. dubia* hat zwei Maxima, im Mai und Juli. Die Fruktifikationszeit bedeutet auch den Höhepunkt der Entwickelung, denn nach ihr gehen die vegetativen Fäden mit den sporenbildenden zugrunde. Die Periodizität, die also die Spirogyren im Wachsen und Fruktifizieren zeigen, beruht offenbar auf inneren Ursachen, nicht auf äusseren Umständen.

204. **Fluri, Max.** Der Einfluss von Aluminiumsalzen auf das Protoplasma. (Flora, IX, 1909, p. 81—126.)

Zu den Versuchen wurde auch *Spirogyra* benutzt. (Vgl. Referat unter Physiologie.)

205. **Virieux, J.** Note sur les *Spirogyra* des environs de Besançon. (Bull. Soc. Hist. nat. Doubs, 1908, 6 pp., 2 pls.)

Nicht gesehen.

206. **Dangeard, P. A.** Sur les phénomènes de fécondation chez le *Zygnema*. (C. R. Paris, XLVIII, 1909, p. 1406—1407.)

Aus der Untersuchung von *Zygnema stellinum* ergibt sich, dass bei der

vegetativen Teilung die Kerne dieselbe Chromosomenzahl zeigen, wie unmittelbar vor der Bildung der Gameten, und zwar lassen sich deutlich 12 Chromosomen unterscheiden. Verf. beschreibt dann genauer das Verhalten der Zellen und ihrer Inhalte in den männlichen und weiblichen Fäden und die Bildung der Zygoten.

207. **Nieuwland, J. A.** The „Knee-Joints" of Species of *Mougeotia*. (Midland Naturalist, Univ. of Notre Dame Indiania, I, 1909, p. 82—84.)

Die von den *Mougeotia*-Fäden gebildeten Kniee sind nach dem Verf. nicht die Anfänge der Copulation, sondern zeigen eine lebhafte vegetative Vermehrung an. In diesem Zustand trennen sich die Zellen der Fäden leicht voneinander. (Nach Journ. R. Micr. Soc., 1910, p. 203.)

208. **Andreesen, Alfred.** Beiträge zur Kenntnis der Physiologie der Desmidiaceen. (Flora, IC, 1909, p. 373—413, mit 36 Textabb.)

Die Ergebnisse seiner in künstlichen Kulturen gewonnenen Untersuchungen stellt Verf. selbst folgendermassen zusammen: „1. Die Teilung der Desmidiaceen wird durch amidartig gebundenen Stickstoff besonders gefördert. 2. Voraussetzung für die Teilung sind, auch bei organischer Ernährung, normale Luftdruck- und Lichtverhältnisse. 3. Gewisse Formen, so das behandelte *Closterium moniliferum*, erweisen sich bei künstlicher Kultur als vollkommen an organische Ernährung angepasst. 4. Die Generationsdauer bei den Desmidiaceen beträgt unter günstigen Umständen etwa 48 Stunden. 5. Plasmolysierte Zellen bilden keine Membran aus; nach Rückgang der Plasmolyse können die Zellen noch einen Membranzylinder in der Ringfurche ausbilden. 6. Nach Plasmolyse verliert ferner das Plasma dauernd oder vorübergehend die Fähigkeit der Teilung; unter günstigen Bedingungen kann sie wieder erworben werden. 7. Unter ungünstigen Bedingungen unterbleibt bei der Teilung von *Closterium* häufig die Querwandbildung; hierdurch wird die Ausbildung abnormaler Zellformen begünstigt. 8. Bei Kultur in Lösungen starken osmotischen Druckes entstehen, wenn durch Vorbehandlung oder durch Zusatz von Stoffen, welche die Teilung anregen, die Zellen zur Teilung gebracht werden, Hemmungsbildungen, die weiterer Zellteilungen fähig sind. Ähnliche Erfolge liessen sich auch durch Kultur bei niederen Temperaturen erzielen. 9. Bei längerer Kultur in organischen Nährlösungen bildet sich bei *Closterium* und *Cosmarium* ein körniger Niederschlag im Zytoplasma. 10. Organische Ernährung vermag bei den Desmidiaceen die Assimilation des Kohlenstoffs anscheinend nicht zu ersetzen. 11. Unter ungünstigen Bedingungen zeigen die Chlorophyllkörper von *Closterium* bemerkenswerte Degenerationserscheinungen, wie Schrumpfung und Zerfall. Bei letzterem scheint eine bestimmte Stelle im Abstand $^1/_3$ der Zellhälfte von der Mitte besonders leicht der Zerklüftung anheimzufallen. Zellen mit geschrumpften Chloroplasten sind noch teilungsfähig."

209. **Turner, Ch.** Desmids. (Ann. Rep. and Trans. Manchester micr. Soc., 1908 [1909], p. 55—63.)

Ein einfacher populärer Aufsatz über Desmidiaceen. (Nach Journ. R. Micr. Soc., 1910, p. 72.)

210. **Nieuwland, J. A.** Resting spores of *Cosmarium bioculatum* Bréb. (Midland Natural., I, 1, 1909, p. 4—8, 1 pl.)

Nicht gesehen.

IV. Peridineae und Flagellatae.[1])

211. **Entz, G. jun.** Über die Organisationsverhältnisse einiger Peridineen. (Math.-naturw. Berichte aus Ungarn, 1909, XXV, p. 246—274.)

Referat später.

212. **Apstein, C.** Über Knospung bei *Ceratium*. (Schriften Nat.-Wiss. Verein Schleswig-Holstein, Bd. XIV, 19, p. 419—420.)

Nach den Beobachtungen des Verf.s im Oktober 1909 tritt bei *Ceratium tripos* eine Fortpflanzung durch Knospung auf. Der Kern teilt sich direkt und der neue Kern tritt mit Protoplasma auf der Bauchseite der Zelle heraus. Die Knospe umgibt sich mit neuen Panzerstücken und es entsteht eine neue Zelle, die meistens zur Form *lata*, seltener zu *truncata* gehört.

213. **Kofoid, Charles Atwood.** Mutations in *Ceratium*. (Bull. Mus. Compar. Zool. Harvard Coll., LII, No. 13, 1909, p. 213—257, Pl. 1—4.)

Sprungweise Änderung tritt bei *Ceratium* in der Weise auf, dass in einer kurzen Kette, die also von einer Ahnenzelle stammt, Individuen gefunden werden, die verschiedene Arten repräsentieren, z. B. in einer Kette von vier Zellen gleichen drei dem *C. tripos*, eine dem *C. californiense*. Diese und ähnliche Verhältnisse werden ziemlich ausführlich besprochen, auch wird auf Mutationen bei Diatomeen, Desmidiaceen und Ciliaten hingewiesen. In der Gattung *Ceratium* werden noch die neuen Untergattungen *Tripoceratium* und *Macroceratium* aufgestellt.

Die Arbeit gehört zu den Reports of the Scientific Results of the Expedition of the Eastern Tropical Pacific, in charge of Alexander Agassiz, &c.

214. **Kofoid, Charles Atwood.** On *Peridinium steini* Jörgensen, with a note on the nomenclature of the skeleton of the *Peridinidae*. (Arch. f. Protistenk., 1909, XVI, p. 25—47, Pl. 2.)

An der Zoologischen Station zu Neapel hat Verf. ein *Peridinium* untersucht, das er als *P. steini* bestimmt hat. Er beschreibt es genauer und gibt die Synonymie und Diagnose dieser Art (= *P. Michaelis* Ehrenb.), von der er die Unterarten *mediterraneum* und *Paulseni* unterscheidet. Beide kommen nicht nur an den europäischen Küsten, sondern auch an der Küste Kaliforniens vor. Sodann stellt er ein neues System für die Bezeichnung der Panzerplatten bei den Peridineen auf, das gegenüber den früheren übersichtlicher sein soll. Die Tafel bezieht sich auf *P. steini*.

215. **Kofoid, Charles Atwood.** The Morphology of the Skeleton of *Podolampas*. (Arch. f. Protistenk., 1909, XVI, p. 48—61, Pl. III.)

Der Panzer von *Podolampas elegans* besteht aus 2 apikalen, 1 interkalaren, 6 präcingularen, 3 postcingularen, 4 antapikalen Platten und einer ventralen Area mit 4 Abteilungen. (Früher war die Bezeichnung und Einteilung anders.) Der fehlende Gürtel ist ersetzt durch ein schmales Band, das mit den unteren Enden der Präcingularplatten verschmilzt. Über dieses Band, an dem die Transversalgeissel entlang läuft, zieht eine sehr seichte Furche. Der sogenannte Gürtel von *Blepharocystis striata* ist eigentlich die Verbindung von 3 postcingularen Platten. Steins Rammfurche ist die Verbindung alternierender Poren auf den Antapikalplatten. Die Poren sind hochgradig differenziert und zeigen in ihrer Verteilung Beziehung zur Bewegung des Saftes und Plasmas. Die Platten sind mit schiefen Nähten vereinigt mit übergreifenden

[1]) Die grosse Literatur über Trypanosoma u. a., was wesentlich medizinisches Interesse hat, ist hier nicht berücksichtigt.

Schneiden und Zähnen, die sich zwischen die Elemente der Streifenreihen einschalten. Diese Streifen werden durch Differenzierungen in der Membran und nicht durch Unebenheiten der Oberfläche hervorgebracht.

216. **Mangin, L.** Sur une méthode d'analyse des organismes végétaux du plancton. (Bull. Soc. Bot. France, LV, 1908, p. 575.)

Nach den Untersuchungen des Verf. besteht die Membran der Peridineen aus fast reiner Zellulose, die der Diatomeen aber aus Pektinstoffen. Dies bedingt eine verschiedene Farbenreaktion mit Färbungsmitteln und die Unterscheidung. In einem Planktongemisch kann man so in der einen Portion die Peridineen, in der anderen die Diatomeen färben. (Nach N. Notarisia, 1909, p. 150.)

217. **Pavillard, J.** Sur les Péridiniens du golfe du Lion. (Bull. Soc. Bot. France, LVI, 1909, p. 277—284, 5 fig. d. l. texte.)

Fortsetzung der 1907 veröffentlichten Arbeit (s. Bot. Jahresber. f. 1907, p. 345, Ref. 184). Die aufgeführten Arten sind teils im Weiher von Thau, teils im Meer gesammelt: *Ceratium pennatum, Centrodinium complanatum, Gonyaulax Jollifei, G. pacifica, G. Kofoidii* n. sp., *Peridinium pallidum, P. formosum* n. sp., *P. Paulsenii* n. sp., *P. divergens, P. conicum, P. depressum, P. Murrayi, Oxytoxum constrictum, O. sceptrum, O. sphaeroideum, Phalacroma hastatum* n. sp., *Ph. Acus, Ph. Cuneus, Dinophysis Schroederi* n. sp. — *Dinophysis acuminata* f. *reniformis* ist identisch mit *D. Parillardi* Schroeder. Von den *Glenodiniaceae* ist nur *Blastodinium Pruvoti* (in Kadavern von Copepoden) erwähnt. Das hier untersuchte Gebiet weist bis jetzt 80 Arten auf und ist auffallend reich an Peridineen besonders im Gegensatz zu der französischen Küste des Kanals. (Nach Bot. Centrbl., CXI, p. 421.)

218. **Fauré-Fremiet, E.** Étude descriptive des Péridiniens et des Infusoires ciliés du plancton de la Baie de la Hougue. (Annal. sc. nat. Zool., 9. sér., VII, 1908, p. 209—240, Pl. XV—XVI, 22 fig. d. l. texte.)

Das Plankton der Bai von la Hougue (östl. von Cherbourg) ist arm an Peridineen, die Liste enthält 20 Arten. Der Verf. hat sich deshalb weniger mit der Biologie, ihrem periodischen Auftreten usw. befasst, sondern legt das Hauptgewicht auf eine sorgfältige Beobachtung und Beschreibung der unterscheidbaren Formen. Er ist der Ansicht, dass die kleinsten, wenn nur konstant wiederkehrenden abweichenden Merkmale zum Aufstellen einer nov. spec. berechtigen. Er führt deshalb eine Anzahl neuer, z. T. noch nicht mit besonderem Namen versehener Arten an und zwar sieben von *Peridinium* und je eine von *Glenodinium* und *Gonyaulax*. Die Abbildungen sind sehr sorgfältig ausgeführt.

219. **West, G. S.** A biological investigation of *Peridineae* of Sutton Park, Warwickshire. (The new Phytologist, VIII, p. 181—196, with 7 textfigures.)

In den Teichen und Sümpfen des Sutton Parks hat der Verf. 7 Peridineen beobachtet, von denen eine, *Glenodinium uliginosum*, eine spezielle Sumpfform ist, während die andere in grösseren Wasserbecken leben. Von den Arten, die einzeln behandelt werden, ist eine neu: *Peridinium anglicum*. Auf einer Karte sind die Resultate der Beobachtungen dargestellt, die Verf. über die Periodizität der Arten gemacht hat. (Nach Journ. R. Micr. S., 1909, p. 601.)

220. **Apstein, C.** Die Pyrocysteen der Planktonexpedition. (Ergebn. d. Planktonexped. d. Humboldt-Stiftung, IV, M. c. Kiel u. Leipzig 1909, 4°, 27 pp. mit 2 Taf. u. 3 Textfig.)

Nach der gegenwärtigen Auffassung des Verf. können die Pyrocysteen zu den Peridineen gerechnet werden, stehen aber den Gymnodiniaceen als gleichwertige Familie zur Seite. Die bekannten Arten werden beschrieben, besonders ausführlich *Pyrocystis lunula*. Von der Planktonexpedition sind nur gefunden: *P. pseudonoctiluca, fusiformis, hamulus* und *lunula* (in der Generation *lunula*). Was über ihre Verbreitung gesagt wird, ist zu speziell, um hier referiert zu werden: im allgemeinen sind sie Warmwasserformen. Die zwei Karten im Text illustrieren die Ergebnisse der Nordsee- und der Ostsee-Terminfahrten. Das dritte Kapitel behandelt die vertikale und das vierte die quantitative Verteilung. Zu letzterem gehören die beiden Tafeln, von denen die erste die quantitative Verteilung von *P. pseudonoctiluca* und *hamulus*, die zweite die von *P. fusiformis* und *lunula* auf der Fahrt der Planktonexpedition im Atlantischen Ozean darstellt. Im allgemeinen ist die Verteilung der Pyrocysteen in Gebieten, die gleichartige hydrographische Verhältnisse bieten, recht gleichmässig. Schwankungen in den Zahlen kommen nur im westlichen Teil der Sargassosee und im östlichen Teile des Südäquatorialstromes vor, in letzterem bedingt durch Einfluss kälteren Wassers der Kältezunge aus dem nördlichen Teile von Ascension.

221. **Senn, G.** *Oxyrrhis marina*. (Arch. Sc. phys. nat. Genève. XXVIII. 1909, per. 4, p. 492—493.)

Die bisher zu den Flagellaten gestellte *Oxyrrhis marina* gehört nach Verf. zu den Peridineen. Sie teilt sich nicht längs, sondern quer, sie besitzt eine Längs- und eine Querfurche sowie zwei Geisseln, die sich wie die der Peridineen verhalten. Da sie nur eine Protoplasmamembran hat, so wurde sie zu den *Gymnodiniaceae* und speziell zu *Hemidinium* zu stellen sein. (Nach Journ. R. Micr. Soc., 1910, p. 204.)

222. **Pascher, Adolf.** Ein kleiner Beitrag zur Kenntnis der Chrysomonadinen Böhmens. (Lotos, Bd. LVI, 1909, 7 pp. mit 2 Abb. i. T.)

Beschrieben oder wenigstens angeführt sind Arten von *Chromulina, Hydrurus, Chrysococcus, Chrysopyxis, Mallomonas, Chrysosphaerella, Hymenomonas, Stylochrysalis, Derepyxis, Synura, Syncryptis, Ochromonas, Uroglenopsis, Uroglena, Dinobryon, Hyalobryon*. Neu sind var. *cylindrica* von *Mallomonas litomesa*, var. *grandis* von *M. acaroides*, var. *verrucosa* von *Synura reticulata* und var. *minor* von *Chromulina flavicans* (mit Abbildungen).

223. **Pascher, A.** Einige neue Chrysomonaden. (Ber. D. Bot. Ges., 1909, XXVII, p. 247—254, Taf. XI.)

Folgende neue, in Böhmen gefundene Arten werden beschrieben und abgebildet: *Chromulina pyrum, Chrysopyxis cyathus, Ochromonas simplex, Derepyxis amphoroides, D. bacchanalis* und *D. crater*. Für die bekannten *Derepyxis*-Arten, einschliesslich der drei neuen, wird eine Bestimmungstabelle aufgestellt.

224. **Pascher, Adolf.** *Pyramidochrysis*, eine neue Gattung der Chrysomonaden. (Ber. D. Bot. Ges., 1909, XXVII, p. 555—562, Taf. XX.)

Die Zellen bei *Pyramidochrysis* sind monosymmetrisch, durch drei ungleich gestellte Längsleisten, ei- bis birnförmig, nicht metabolisch, an der Basis abgerundet, vorn verschmälert. Ein muldenförmiges, gelbbraunes Chromatophor im hinteren Teil, ein Augenfleck, zwei Vacuolen, eine Geissel. Teilung im beweglichen Zustande, unter Gallertausscheidung, längs der Symmetrieebene. Bei einer Art sind dickwandige Dauercysten bekannt. Die zwei Arten: *P. splendens* und *modesta* sind in Böhmen gefunden.

225. **Burck, Carl.** Studien über einige Choanoflagellaten. (Arch. f. Protistenk., 1909, XVI, p. 169—186, Taf. XII.)

Untersucht wurden *Codonosiga botrytis*, *Salpingoeca amphoridium* und *S. vaginicola*. Aus der Beschreibung der Organisation heben wir nur hervor, dass der Kragen stets eine in sich vollkommen geschlossene Membran ist. Kernspindeln wurden beobachtet. Eine Querteilung schien nur in einem Falle vorzuliegen. Zum Schluss erwähnt Verf. auch einige pathologische Erscheinungen.

226. **Doflein, F.** Lehrbuch der Protozoenkunde. Eine Darstellung der Naturgeschichte der Protozoen mit besonderer Berücksichtigung der parasitischen und pathogenen Formen. 2. Aufl. der „Protozoen als Parasiten und Krankheitserreger". Mit 825 Abb. im Text. 1909, Jena (bei G. Fischer).

Nicht gesehen.

227. **Wesenberg-Lund.** Beiträge zur Kenntnis des Lebenszyklus der Zoochlorellen. (Internat. Revue f. d. ges. Hydrobiol. u. Hydrogr., II, 1909, p. 153—162 mit einer Abb. i. T.)

Nach dem, was er in der Natur und im Aquarium beobachtet hat, hält es Verf. für sehr wahrscheinlich, wenn auch noch nicht für streng bewiesen, dass die Zoochlorellen der Stentoren folgenden Lebenszyklus durchlaufen. Sie werden mit dem massenhaften Zerfall der Stentoren frei, treten pelagisch auf und vereinigen sich entweder im pelagischen Zustande, oder in dem auf allen möglichen Unterlagen stattfindenden Niederschlag zu Kolonien, die dem *Botryococcus* oder ähnlichen Algenformen angehören. Wahrscheinlich lösen diese Kolonien sich wieder in Einzelindividuen auf, die dann früher oder später von den Stentoren gefangen werden.

228. **Francé, R. H.** Die Lichtsinnesorgane der Algen (Studien zum Ausbau der vegetabilen Reizphysiologie, I.). 8°, 80 pp., mit einer Taf. und 35 Textzeichn., Stuttgart 1908.

Nach allgemeineren Erörterungen über Pflanzenpsychologie schildert Verf. seine Versuche mit *Euglena viridis* und *Polytoma Uvella*, aus denen er folgert, dass ihre Bewegungen nicht nur von einem einfachen Lichtreize beherrscht werden, sondern teleologisch aufzufassen sind, indem jene Organismen zweckmässige Bewegungen zum Aufsuchen des ihnen zusagenden Helligkeitsgrades ausführen. Im folgenden Abschnitt werden die „Augenflecke" bei Schwärmsporen, Spermatozoidien, einzelligen Algen und niederen Tieren geschildert. „So ist es demnach sichergestellt, dass bei den Schwärmsporen und einzelligen Algen, die ein Stigma führen, dieses in Verbindung mit verschiedenen Differenzierungen so eingerichtet ist, dass es sehr wohl als Apparat zur Perception von Helligkeits- und Temperaturunterschieden und der Richtung des Lichteinfalles dienen kann."

229. **Francé, R. H.** Untersuchungen über die Sinnesorganfunktion der Augenflecke bei Algen. (Archiv f. Hydrobiol. und Planktonkunde, IV, 1909, p. 37—48.)

Vgl. Ref. 238.

230. **Kolkwitz, A.** und **Marsson, M.** Ökologie der tierischen Saprobien. Beiträge zur Lehre von der biologischen Gewässerbeurteilung. (Internat. Revue f. d. ges. Hydrobiol. u. Hydrogr., II, 1909, p. 126—152.)

Im vorigen Jahre hatten die Verff. die Ökologie der pflanzlichen Saprobien behandelt (vgl. Bot. Jahresber. f. 1908, p. 335, Ref. 53), hier werden unter den tierischen auch einige Flagellaten erwähnt.

231. **Cavara, F.** Alcune osservazione sulla *Dunaliella salina* (Dun.) Teodoresco delle Saline di Cagliari. (Bull. Orto bot. R. Univ. di Napoli, II, 2, 1909.)

Nicht gesehen.

232. **Kirsch, A. M.** A biological study of *Noctiluca miliaris*. (The Midland Natural, 1909, I, p. 8—16.)

Nicht gesehen.

233. **Patton, W. S.** *Herpetomonas Lygaei*. (Archiv f. Protistenkunde, XIII, 1909, p. 1—18, Pl. 1 and 2 Textfig.)

Die hier neu beschriebene Art lebt parasitisch im Darm von *Lygaeus militaris*, einer Wanzenart. Im beweglichen Zustand vermehrt sie sich durch Längsteilung. Dann geht sie unter wiederholter Teilung nach Einziehen der Geissel zur Bildung kleiner Cysten über, die aus dem Darm entleert werden und neue Wirtstiere infizieren.

234. **Alexejeff, A.** Un nouveau *Trichomonas* à quatre flagelles antérieures. (C. R. Soc. biol. Paris, 1909, LXVII, p. 712—714.)

Im Darm gewisser Batrachier hat Verf. einen Flagellaten gefunden, der nach allen übrigen Eigenschaften zu der Gattung *Trichomanes* gehört, aber anstatt drei Geisseln, deren vier am hinteren Pol besitzt, zwei längere und zwei kürzere. Er nennt die nov. spec. *Tr. Prowazeki*.

235. **Alexejeff, A.** Les Flagellés parasites de l'intestin des Batraciens indigènes. (C. R. Soc. biol. Paris, 1909, LXVII, p. 199—201.)

Die Fauna des Darms der Batrachier fand Verf. reich an Protozoen, deren er hier neun Arten aufzählt.

Darunter ist die oben genannte *Trichomanes*-Art (Ref. 234) noch unbenannt und *Macrostoma Caulleryi*, nov. gen. nov. spec., besonders ausgezeichnet durch die tiefe Schlundspalte. Es besitzt fünf Geisseln.

236. **Berliner, Ernst.** Flagellatenstudien. (Arch. f. Protistenk., 1909, XV, p. 297—325, Taf. XXVIII—XXIX.)

In einer Agarkultur, die aus dem Kote einer Eidechse gezogen war, hat Verf. zwei Flagellaten gefunden, die er genauer beschreibt. Die eine ist *Copromonas major* n. sp., die sich durch die Grösse von *C. subtilis* unterscheidet. Geisselbildung und Längsteilung ist eingehend studiert, das Vorkommen von Copulation ist sehr wahrscheinlich. Die andere ist *Leptomonas jaculum*. Diese Art wurde früher zu *Herpetomonas* gestellt, die nach Verf. aber nur zwei Arten *H. muscae-domesticae* und *H. sarcophagae* enthält, alle anderen bisher ihr zugewiesenen Arten stellt er zu *Leptomonas*, in der auch die Gattung *Crithidia* aufgehen würde. Einige vergleichende Betrachtungen über Kern und Geissel bei den Abteilungen der Flagellaten machen den Schluss.

237. **Prowazek, S.** Zysten von *Bodo lacertae*. (Biol. Centrbl., 1909, XXIX, p. 27—29, mit Fig.)

238. **Dobell, C.** The „Autogamy" of *Bodo lacertae*. (Biol. Centrbl., 1909, XXIX, p. 363—364.)

239. **Prowazek, S.** Bemerkung zu der „Autogamy" von *Bodo lacertae*. (Biolog. Centrbl., 1909, XXIX, p. 554.)

Eine Polemik, ob bei *Bodo lacertae* gewisse Kernveränderungen vorkommen, die als „Autogamie" zu deuten sind und Cysten mit zwei Kernen.

240. **Lafont, A.** Sur la présence d'un parasite de la classe des Flagellés dans le latex de l'*Euphorbia pilulifera*. (C. R. Soc. biol. Paris, 1909. LXVI, p. 1011—1013.)

In Pflanzen von *Euphorbia pilulifera* aus der Insel Maurice hat der Verf. im Milchsaft eine neue *Leptomonas*-Art beobachtet, die er *L. Davidi* nennt Sie erzeugt eine Krankheit bei den befallenen Pflanzen. Sie fand sich bei 49 unter 144 untersuchten Exemplaren, bei anderen milchsaftführenden Euphorbiaceen u. a. Pflanzen war sie nicht zu finden. Der Bau des Flagellaten, dessen Längsteilung auch beobachtet ist, wird beschrieben.

241. **Werner, Heinrich.** Über eine eingeisselige Flagellatenform im Darm der Stubenfliege. (Arch. f. Protistenkunde, XIII, 1909, p. 19—22, Taf. II—III.)

Die hier beschriebene Flagellate unterscheidet sich von *Herpetomonas* durch den Besitz von nur einer Geissel und wird als *Crithidia muscae domesticae* bezeichnet, denn Prowazeck hat für *Herpetomonas* das Vorhandensein einer doppelten Geissel nachgewiesen.

V. Phaeophyceae.

a) Allgemeines.

242. **Gerber, C.** Action comparée des présures végétales sur la peptone et la caséine, II. Type Algues brunes. (C. R. Soc. biol. Paris, 1909, LXVI, p. 1125—1127.)

Die braunen Algen *(Laminaria digitata* und *saccharina, Fucus platycarpus, serratus* und *vesiculosus)* besitzen eine Substanz, die nicht durch den Dialysator geht, durch starken Alkohol gefällt wird und, nach gewisser Methode extrahiert, auf Peptonlösungen und Milch eine ganz eigentümliche und andere Wirkung ausübt, als die Säfte anderer Pflanzen.

243. **Skottsberg, C.** Om inre assimilationsväfned hos phaeophyceer. (Sv. Bot. Tidsskr., 1907, p. 290.)

Nicht gesehen.

244. **Baker, S. M.** On the causes of the zoning of brown seaweeds in the seashore. (The New Phytologist, 1909, VIII, p. 196—203, with 4 textfig.)

Nach Beobachtungen bei Bembridge (Isle of Wight) und Versuchen in Gefässen ist die Vertikalverteilung der braunen Algen an der Küste abhängig von ihrer Fähigkeit, Austrocknung zu vertragen. Je mehr die Algen dazu imstande sind, um so intensiver entwickeln sie sich in der oberen Zone. In der unteren Zone hängt die Entwickelung von ihrer Wachstumsintensität ab. (Nach Journ. R. Micr. S., 1909, p. 606.)

245. **Sauvageau, Camille.** Sur l'existence probable d'un courant marin venant de sud, et aboutissant au golfe de Gascogne. (C. R. Soc. Biol., 1909, t. LXVII, p. 829—830.)

Eine kurze Notiz über den Zusammenhang zwischen dem Vorkommen gewisser Phaeophyceen und den Meeresströmungen in Hinsicht auf den Golf von Gascogne.

246. **Sauvageau, Camille.** Sur le *Cystoseira granulata* et la difficulté de la naturalisation de quelques autres algues dans le golfe de Gascogne. (C. R. Soc. Biol., 1909, t. LXVII, p. 831—832.)

Während gewisse Phaeophyceen, wie *Ascophyllum nodosum, Halidrys siliquosa* und *Himanthalia lorea,* häufig im Golf von Gascogne angetrieben werden, aber nicht oder nur ganz vereinzelt dort wachsen, wird *Cystoseira*

granulata selten angespült, doch fand Verf. bei Guéthary einen Standort, wo sie reichlich vorkam. Sie ist also die einzige Art dieser grösseren Algen, die sich hier wirklich angesiedelt hat.

247. **Woronichin, N. N.** Die Phaeophyceen des Schwarzen Meeres. (Journal botanique de St. Pétersbourg, III, p. 137—179 [1908], 1909.)

Nach der Einleitung gibt Verf. eine Zusammenstellung der Literatur (33 Nummern) und bespricht dann die einzelnen Arten in systematischer Reihenfolge. Für die Gattungen, zu denen die 62 Arten gehören, wird eine Bestimmungstabelle gegeben. Dem deutschen Resümee am Schluss entnehmen wir folgendes: Das Material hat Verf. grösstenteils selbst gesammelt, zum andern Teil aus öffentlichen und privaten Herbarien erhalten. Bemerkenswert sind folgende Formen. Von *Ascocyclus orbicularis* fand sich eine Form, die durch das Fehlen der schlauchförmigen Fäden sowie ihren Standort auf Steinen abweicht. Die Exemplare von *Sphacelaria cirrhosa* aus dem Schwarzen Meer haben auf ihren Brutknospen und Zweigspitzen farblose Härchen: Die auf dieses Merkmal begründete *Sph. polycornua* Sperk betrachtet Verf. als var. *pennata* Hauck von *Sph. cirrhosa*. Die var. *pontica* Sperk von *Cladostephus australis* stellt Verf. als Varietät zu *Cl. verticillatus*. Was Sperk und Sredinsky als *Chorda Filum* aus dem Schwarzen Meer angegeben haben, ist nach Verf. eine eigentümliche Form von *Scytosiphon lomentarius*.

Von *Stictyosiphon adriaticus* trennt er eine var. *solida* ab, die sich durch das Fehlen von Hohlräumen im Stamme und den Charakter der Verzweigung unterscheidet. Neu für das Gebiet ist var. *crinita* Hauck von *Striaria attenuata*, ebenso *Arthrocladia villosa* und ihre f. *tenuissima* Woron. Von *Stilophora rhizodes* wird noch die var. *papillosa* unterschieden.

Die *Cystoseira*-Arten, *C. barbata*, *Hoppii* und *flaccida* betrachtet Verf. als *C. barbata* mit var. *flaccida* und f. *Hoppii*, sowie f. *Hoppii* × *flaccida*. Häufig bei Sebastopol ist *Dilophus repens*, früher als *Dictyota repens* und *D. fasciola* aufgeführt. Ein *Sargassum*, das im Herbarium mit der Angabe der Herkunft aus dem Schwarzen Meer in sterilen Stücken liegt, ist *S. Hornschuchii* ähnlich, aber zu fraglich, um in das Verzeichnis aufgenommen zu werden.

Die *Ectocarpus*-Arten konnte Verf. wegen ihres Polymorphismus nicht genau genug unterscheiden, um sie mit Sicherheit anzuführen. *Punctaria debilis* wird in *Homoestroma debile* umgetauft. Neu und mit lateinischen Diagnosen versehen sind die Arten: *Castagnea Bornetii* (= *C. Zosterae* Bornet), *C. pontica*, *Dilophus furcula* und *Triplostromium ponticum*. Die neue Gattung *Triplostromium* gehört zu den Dictyotaceen: Das Laub ist lappig geteilt, mit konzentrischen Zonen versehen, die Fortpflanzungszellen stehen zerstreut auf beiden Seiten des Thallus, Nebenfäden fehlen, der Querschnitt zeigt drei gleichartige Zellenschichten.

b) Fucaceae.

248. **Hariot, P.** Sur la croissance des *Fucus*. (C. R. Paris, 1909, 2, CLIX, p. 352—354.)

Da *Fucus*-Arten und andere Algen an der Nordküste von Frankreich zum Düngen benutzt werden, und die Zeit des Einsammelns zu diesem Zweck gesetzlich reguliert ist, so ist es, abgesehen von rein wissenschaftlichem Interesse, wichtig, zu wissen, wie rasch die *Fucus*-Arten wachsen. Um dies zu ermitteln, hat Verf. Versuche eingeleitet, indem er einige Felsen, wo sich

Fucus anzusiedeln pflegt, ganz abgekratzt hat. Nach den bisherigen Ergebnissen ist das Wachstum ein sehr langsames.

249. **Yamanouchi, Shigéo.** Mitosis in *Fucus*. Contributions from the Hull Bot. Laboratory 124. (Bot. Gaz., XLVII, 1909, p. 173—197, Pl. VIII—XI.)

Die Kernverhältnisse im Lebenslauf von *Fucus vesiculosus* lassen sich kurz schildern wie folgt:

1. Die *Fucus*-Pflanze enthält 64 Chromosomen und die Reduktion tritt ein am Ende der ersten zwei Kernteilungen im Oogonium und Antheridium.

2. Jeder der vier Kerne, die am Ende der ersten zwei Teilungen entstehen, enthält 32 gleichwertige Chromosomen, und diese Zahl bleibt bis zur Bildung von Spermatozoid und Ei; die Phase mit 32 Chromosomen kann als die geschlechtliche Generation angesehen werden.

3. Bei der Vereinigung der beiden Gameten wird die Zahl verdoppelt, und 64 Chromosomen sind bei jeder Kernteilung vorhanden, während der Entwickelung der *Fucus*-Pflanze bis zur Bildung der ersten vier Kerne im Oogonium und Antheridium. Die Phase mit 64 Chromosomen kann als die ungeschlechtliche Generation angesehen werden.

4. Bei *Fucus* lässt sich also ein Generationswechsel konstatieren, wobei die geschlechtliche Generation 32, die ungeschlechtliche 64 Chromosomen aufweist.

Auf die vortrefflichen, nicht photographischen Abbildungen der vier Tafeln muss besonders aufmerksam gemacht werden.

250. **Sauvageau, Camille.** Sur l'hybride des *Fucus vesiculosus* et *F. serratus*. (C. R. Soc. Biol., 1909, t. LXVII, p. 833—834.)

Aus Cherbourg erhielt Verf. Exemplare, die vollständig wie ein „Mosaikbastard" von *Fucus vesiculosus* und *F. serratus* aussahen. Er fand dann selbst ähnliche Bastardformen an der Nordküste von Frankreich.

251. **Börgesen, F.** *Fucus spiralis*, Linné or *Fucus platycarpus* Thuret: A question of Nomenclature. (Journ. Linn. Soc., XXXIX, 1909, p. 105—119, Pl. 9.)

Das Ergebnis der Untersuchungen des Verf. ist, dass wir sehr wohl wissen, was Linné unter *Fucus spiralis* verstanden hat und dass wir deshalb den Namen *F. spiralis* (statt *F. platycarpus*) auch anzuwenden haben. Die Art tritt in zwei Varietäten auf: var. *typica* Börg. (= f. *typica* Börg.) mit f. *limitanea* (Mont.) = f. *nana* Kjellm. und var. *platycarpa* (Thur.) Börg. Auf der Tafel werden die Originalexemplare Linnés verkleinert abgebildet durch photographische Wiedergabe. Der Text enthält drei Figuren von verschiedenen Formen der Art.

252. **Sauvageau, Camille.** Une question de nomenclature botanique *Fucus platycarpus* ou *Fucus spiralis*. (Bull. Stat. biol. d'Arcachon, 1909, XII, p. 291—295.)

Mit Beziehung auf seine frühere Arbeit (s. Bot. Jahresber. f. 1908, p. 368, Ref. 232) betont Verf. nochmals, dass der Linnésche Name *Fucus spiralis* sich nicht aufrecht halten lässt, obwohl es Börgessen versucht hat. Höchstens liesse sich eine var. *spiralis* von *F. platycarpus* annehmen, oder man müsste sagen *F. Areschougii* Kjellm. oder *F. spiralis* Börg., was gegen das Gesetz der Priorität verstossen würde.

253. **Tobler, Fr.** Von Mytiliden bewohnte *Ascophyllum*-Blasen (Heteroplasie und passives Wachstum). (Pringsh. Jahrb. f. wiss. Bot., XLVI, 1909, p. 568—586, Taf. XVI.)

Die Untersuchung des bei Trondhjem gesammelten Materials ergab dem Verf. folgende Resultate:

„In geöffnete Schwimmblasen von *Ascophyllum nodosum* können Mytiliden (als Larven) eindringen. Sie setzen sich darin fest, bilden Schalen und sprengen durch deren Wachstum unter Umständen die Blasen. Die geöffneten Blasen zeigen auf der Innenwand eine heteroplastische Bildung: eine Art Rinde, die unter den normalen Haarzellen der Wand entsteht. Ihre Ausbildung wird durch Belichtung begünstigt, vielleicht auch durch einen von der Wundstelle aus sich verbreitenden Reiz hervorgerufen. In alten Zellen tritt nach Einstellung des normalen Wachstums keine solche Reaktion auf die Wanddurchbrechung ein; wo die Bildung innen aber erfolgt, beeinflusst sie die weitere Entwickelung der äusseren Rinde hemmend. Das Wachstum der Mytilusschalen in den Blasen führt Spannungen und Zerreissungen der Gewebe herbei: Dafür finden sich bleibende anatomische Anzeichen in der Wand, die hier und da Schlüsse über Richtung und Stärke der wirkenden Kräfte zulassen. Die durch Entfernung von Stücken aus Spross oder Blasenwand entstehende stärkere mechanische Inanspruchnahme der übrig gebliebenen Teile wird anatomisch durch Zunahme der mechanischen Elemente (Markhyphen) angezeigt."

254. **Lutz, P.** Sur un cas de déformation tératologique du thalle chez l'*Ascophyllum nodosum*. (B. S. B. France, LVI, p. 606, fig. 1, 1909.)

Ein bei Finistère gefundenes Exemplar besass einen Seitenast von trichterartiger Gestalt. Offenbar war aus einem unbekannten Grunde die Scheitelzelle, die auch normalerweise in einer kleinen Vertiefung liegt, beim Wachstum nicht vorwärtsgeschoben, sondern nur seitlich umwallt worden. (Nach Ref. in Bot. Centrbl., CXIV, p. 89.)

255. **Tahara, M.** On the Periodical Liberation of the Oospheres in *Sargassum* [Preliminary Note]. (Bot. Mag. Tokyo, 1909, XXIII, p. 151—153, with fig.)

Die Beobachtung verschiedener *Sargassum*-Arten führte zu folgenden Resultaten: 1. Das Ausstossen der Eier bei *Sargassum* erfolgt gleichzeitig, nicht nur für eine einzelne Pflanze, sondern für die sämtlichen Pflanzen eines Standorts. Dieses gleichzeitige Ausstossen findet in 14tägigen Perioden an einem bestimmten Tage statt, gewisse Zeit nach der höchsten Springtide; diese Zeit aber variiert etwas nach den verschiedenen Species. Die Oosphären in ein und demselben Receptaculum werden nicht auf einmal, sondern in zwei oder drei 14tägigen Perioden ausgestossen.

c) Cutleriaceae.

256. **Yamanouchi, Shigéo.** Cytology of *Cutleria* and *Aglaozonia*. A preliminar paper. Contribut. from the Hull Bot. Labor. 129. (Bot. Gaz., 1909, XLVIII, p. 380—386.)

Die Untersuchung des zu Neapel gesammelten Materials hat folgendes ergeben:

1. Der Kern der männlichen und der weiblichen Pflanzen von *Cutleria multifida* besitzt 24 Chromosomen und dieselbe Zahl findet sich in den männlichen und weiblichen Gameten.

2. Bei der Vereinigung der Gameten wird die Zahl verdoppelt und 48 Chromosomen treten in den Kernen der Keimpflanzen auf; die zur *Aglao-*

zonia-Form werden. Daraus ergibt sich, dass *Cutleria* die geschlechtliche, *Aglaozonia* die ungeschlechtliche Generation repräsentiert, wenn ein Generationswechsel auftritt.

3. *Aglaozonia reptans* besitzt 48 Chromosomen und die Reduktion tritt ein bei der Zoosporenbildung, so dass die Zoospore 24 Chromosomen besitzt. Diese keimt ohne Copulation. Also ist *Aglaozonia reptans* wahrscheinlich auch die zu *Cutleria multifida* gehörende *Aglaozonia*-Form.

d) Phaeozoosporeae.

257. **Sauvageau, Camille.** Sur le développement échelonné de l'*Halopteris* (*Stypocaulon* Kütz.) *scoparia* Sauv. et remarques sur le *Sphacelaria radicans* Harv. (Journ. de Bot., 2e sér., t. II, 1909, p. 1—27, fig. 1—12.)

Was Verf. im vorigen Jahr (s. Bot. Jahresber. f. 1908, p. 369, Ref. 236) kurz über die stufenweise Entwickelung von *Halopteris scoparia* angegeben hatte, wird hier ausführlich mit Hilfe von Abbildungen beschrieben. Auch werden die *Sphacelaria*-Arten, besonders *Sph. radicans* zum Vergleich herangezogen, welch letztere jener *Halopteris* am nächsten zu stehen scheint.

258. **Escoyez, E.** Caryocinèse, Centrosome et Kinoplasme dans le *Stypocaulon scoparium*. (La Cellule, 1909, XXV, 1, p. 179—202, avec 1 planche.)

Die Ergebnisse sind nach Verf. folgende: 1. In der Scheitelzelle entstehen die Chromosomen auf Kosten gewisser derberer Fäden in dem wenig färbbaren Netz des Kerns. Eine grosser Teil des Netzes bleibt aber übrig und entspricht vermutlich dem „Wachstumsnetz" in den Eiern der Tiere. 2. Der Nucleolus liefert keine Chromosomen. Vielleicht liefert er nur den echten Chromosomen chromatische Substanz, während er sich in der Prophase auflöst. 3. Bei der Telophase stellen die Chromosomen in typischer Weise das Chromatingerüst wieder her, aber der Nucleolus entsteht nicht aus dem Zusammentritt von Chromosomen. 4. Die Spindel ist wahrscheinlich cytoplasmatischen Ursprungs. 5. Die zwei Sternfiguren, deren Bildung den Anfang der Prophase bezeichnet, entsteht nicht durch Teilung eines Sterns in zwei, sondern die beiden Sternfiguren erscheinen unabhängig voneinander. (Gemeint sind die Strahlungen um ein vermeintliches Centrosom.) 6. Kinoplasma und Trophoplasma im Sinne Strasburgers können hier nicht unterschieden werden. 7. Höchstwahrscheinlich sind die im Mittelpunkt der Sternfiguren liegenden Körperchen keine wirklichen Centrosomen. Diese Bedeutung wird durch nichts bewiesen, vielmehr deutet alles darauf hin, dass sie einfach Mikrosomen des Cytoplasmas sind.

259. **Arnoldi, W.** *Streblonema longiseta* n. sp. (Flora, 1909, IC, p. 465 bis 472, Taf. IV—V.)

Die neue Art stammt aus dem Süsswasser: sie wurde vom Verf. auf *Compsopogon chalybeus* wachsend im Flusse Donez in Südrussland gefunden. Charakteristisch ist, dass die Fäden lange Phaeophyceenhaare tragen. Von Fortpflanzungsorganen wurden nur einfächerige Sporangien gefunden, doch wird in gewissen abnorm grossen Zellen die Anlage von mehrfächerigen Sporangien vermutet. Die Zoosporen sind sehr eigentümlich, denn sie haben nur eine Geissel oder eine kürzere und eine längere, die beide nach derselben Seite gerichtet sind. Die Keimungszustände sind sehr variabel.

260. **Sauvageau, Camille.** Le *Colpomenia sinuosa* au voisinage des Huitrières de Marennes. (C. R. Soc. Biol., 1909, t. LXVI, p. 805—807.)

Wie Verf. sich durch eigene Untersuchung überzeugt hat, ist *Colpomenia* jetzt auch bei Marennes. an der Mündung der Gironde, reichlich vorhanden (April 1909), während sie bei Chapus noch nicht vorkommt.

261. **Griggs, Robert F.** Juvenile Kelps and the Recapitulation Theory. (American Nat., vol. XLIII, 1909, p. 5—30 with 43 fig., p. 92—106.)

Die Arbeit zerfällt in zwei Teile, deren erster die Entwickelung einiger Tange beschreibt mit Hilfe der 43 meist photographisch hergestellten Figuren. Ziemlich ausführlich werden behandelt: *Renfrewia*, *Lessoniopsis*, *Egregia* und *Hedophyllum*. Der zweite Teil ist theoretischer Natur und beschäftigt sich mit der Rekapitulationstheorie, die von den deutschen Zoologen gewöhnlich als das biogenetische Grundgesetz bezeichnet wird. Verf. sucht zu zeigen, dass diese Theorie gerade für die Tange anwendbar ist, dass z. B. *Renfrewia* zwar nicht die Urform der anderen selbst darstellt, aber doch dieser Urform am nächsten steht.

262. **Zodda, Giuseppe.** Le Laminarie indigene del Mediterraneo con speciale riguardo alla *L. bulbosa* (Huds.) Lamour. (Nuova Notarisia, XX, 1909, p. 94—99.)

Aus der Gattung *Laminaria* selbst ist nur *L. Rodriguezii* im Mittelmeer wirklich heimisch. Die früher angegebene *L. saccharina* ist nur eine sterile Form der ersteren, *L. digitata* und *L. saccharina* werden gelegentlich eingeschleppt. *L. bulbosa* = *Saccorhiza bulbosa*. Die forma *mediterranea* de Not. ist nur ein steriler Jugendzustand von jener. Es werden aber bei Messina auch ausgewachsene Exemplare gefunden, von denen eines vom Verf. beschrieben wird.

263. **Tobler, Friedrich.** Epiphyten der Laminarien. Biologisch-morphologische Studien. (Engl. Bot. Jahrb., XLIV, 1909, p. 51—90, Taf. I—II.)

Die Studien zu dieser Arbeit wurden an der norwegischen Küste bei Trondhjem angestellt. Folgende Punkte werden behandelt: I. Allgemeiner Teil: 1. Die unter den Epiphyten vertretenen Algenformen, 2. der Standort und die Umgebung, 3. die Entwickelung der Epiphytenflora. II. Spezieller Teil: 4. Zur normalen und pathologischen Anatomie der Laminariaceen, 5. die Befestigungsweise einiger Epiphyten, 6. die Gemeinschaften und Beziehungen zur Tierwelt, 7. Physiologisches. Aus den Zusammenfassungen heben wir folgendes hervor: Als Epiphyten treten meistens kleinere (einjährige) Formen auf und von grossen jugendliche und sterile, grössere kommen auf den basalen Teilen vor. Kleinere und kleinste wachsen teilweise übereinander. Nur das reiche Auftreten von Epiphyten bedingt die Formenzahl mancher Standorte. Ihr Vorkommen kann die üblichen Grenzen der Zonen verwischen. Auch die tierischen Bewohner beeinflussen das Vorkommen der Epiphyten und ihren Standort. Wichtig ist ferner die Befestigungsweise, d. h. die Ausbildung der Haftorgane bei den Epiphyten. Ihre Ansiedelung wird durch Wundstellen in den Laminarien erleichtert. Einige bilden Sohlen, andere Senker, andere kriechende Rhizoiden usw. Die Lagerungen übereinander veranlassen Durchwachsungen, Überwallungen und Hemmungen sowohl zwischen Algen gleicher und verschiedener Art als auch zwischen Algen und Tierkolonien. Frass und Verwundung kann gelegentlich Vernarbung und Prolifikation herbeiführen. Als Folge von Druckwirkungen sind Verdickung und Verschleimung der berührten Wände zu beobachten. Einige Epiphyten dürften als Halbparasiten und Saprophyten anzusprechen sein.

Die beiden Tafeln geben meistens anatomische Details von der Anhaftungsweise.

264. **Tobler, E.** Bemerkungen über *Saccorhiza bulbosa*. (Kgl. Norske Vid. Selsk. Skrifter, 1908, No. 6, p. 1—9, cum tab.)

Den bisherigen Angaben über das Vorkommen und die Grössenverhältnisse von *Saccorhiza bulbosa* fügt Verf. seine eigenen Beobachtungen hinzu. Er hat ein halbes Dutzend Exemplare 1907 bei Valdersund nächst der Mündung des Trondhjemfjordes in ca. 1 m Tiefe gefunden. Bezüglich der Grössenverhältnisse ergibt sich, dass keine Beziehungen zwischen der Länge und Breite des Stieles bestehen, dass eine grosse Glocke Bedingung für einen grossen Stiel ist, dass die Stiellänge nicht von der Tiefe des Vorkommens abhängt, dass die Breite des Stieles ein Mass des Wuchses ist und dass erst bei einem bestimmten Grade der Üppigkeit die eigentümliche Ohrenbildung sich einstellt.

265. **Yendo, K.** On the Mucilage Glands of *Undaria*. (Ann. of Bot., XXIII, 1909, p. 613—621, Pl. XLVIII.)

Die Ergebnisse der Untersuchung sind folgende:

1. *Undaria* hat zahlreiche, in der Lamina verteilte Drüsenzellen.

2. Gewöhnlich entsteht jede Drüsenzelle aus einer einzigen Rindenzelle, die dicht unter der Epidermis liegt.

3. Die Epidermiszelle über der Drüsenzelle geht zugrunde, während die letztere sich entwickelt, und bildet eine Haut über der Drüse.

4. Die Funktion der Drüse liegt vielleicht in der Absonderung einer schleimigen Substanz.

5. Die in der Lamina von *Hirome* und *Undariopsis* gefundenen Drüsen dürften sich als ähnliche Gebilde erweisen in Entwickelung und Funktion wie die von *Undaria*.

266. **Rasmussen, R.** Bemaerkninger om Vaksten af Bladet hos *Alaria esculenta* paa Faröerne. (Bemerkungen über den Wuchs des Blattes von *Alaria esculenta* auf den Färöer.) (Bot. Tidssk., Bd. XXIX, Heft 3, p. 333—335, 1 Fig., Kjöbenhavn 1909.)

Der Verf. hat einige Beobachtungen über den Blattwechsel der *Alaria esculenta* gemacht.

Im Anfange des Monats Februar beginnt das Wachstum des neuen Blattes; das alte Blatt ist zu dieser Zeit am nichtgeschützten Ufer, wo der Verf. seine Beobachtungen anstellte, beinahe abgeschlossen. Im April verschwindet jeder Rest dieses Blattes. H. E. Petersen.

267. **Griggs, Robert F.** The Sporophylls of *Lessonia*. (The Ohio Naturalist, IX, 1909, p. 437—439, with fig.)

Während die Verzweigung des Laubes bei *Lessoniopsis* durch Spaltenbildung, wie bei *Lessonia*, eingeleitet wird, entstehen die Sporophylle durch Aussprossung aus dem basalen, meristematischen Teil, wie die Blätter von *Alaria*, sie werden ungefähr 10 cm lang und haben etwas sichelförmige Gestalt. Die Vereinigung der beiden Charaktere bei *Lessoniopsis* ist von phylogenetischem Interesse, bedingt aber nicht, dass die Gattung aus der Gruppe der *Lessonieae* entfernt wird.

268. **Skottsberg, C.** Om *Macrocystis* systematiska ställning. (Sv. Bot. Tidskr., 1907, p. 124.)

Nicht gesehen. Vgl. Ref. im Bot. Jahrber., 1907, p. 328, Ref. 132.

VI. Rhodophyceae.

269. **Kurssanow, L.** Beiträge zur Cytologie der Florideen. (Flora, 1909, IC, p. 311—336, Taf. II—III.)

Die Untersuchungen wurden an Arten von *Nemalion, Helminthora* und *Helminthocladia* ausgeführt und ergaben folgendes 1. Auf keinem Entwickelungsstadium des Carpogons bei *Nemalion* und *Helminthora* ist das Trichogyn mit seinem eigenen Kern versehen; das Carpogon ist stets einkernig, das Trichogyn nur dessen Auswuchs. Dies bedeutet die niedere Stufe bei den Florideen, deren höhere Stufe *(Polysiphonia)* einen eigenen Kern im Trichogyn aufweist, ohne dass es von der, ebenfalls mit Kern versehenen Carpogonzelle abgegliedert ist. Dies führt vielleicht zu den selbständigen und mehrzelligen Trichogynen bei Ascomyceten. 2. Die Spermatien sind hier und wahrscheinlich bei allen Rotalgen einkernig. 3. *Nemalion* hat im Zentrum des Chromatophors ein deutliches Pyrenoid, das aus einem Zentralkörper und der umgebenden Zone besteht. 4. Ebensolche Pyrenoide finden sich bei *Helminthocladia* und wahrscheinlich auch bei *Helminthora.*

270. **Kubart, B.** Beobachtungen an *Chantransia chalybea* Fries. (Mitt. d. naturw. Ver. Steiermark, 1909, XLVI, p. 26—57.)

Ref. im nächsten Bericht.

271. **Brand, F.** Über die Süsswasserformen von *Chantransia* (DC.) Schmitz, einschliesslich *Pseudochantransia* Brand. (Hedwigia, Bd. XLIX, 1909, p. 107—118.)

Bei den *Chantransia*-Arten des Süsswassers muss man solche unterscheiden, die selbständig sind oder wenigstens noch nicht in Verbindung mit anderen Algen gefunden worden sind, und solche, die als Jugendformen zu anderen Süsswasserflorideen gehören. Die Synonymie bietet grosse Schwierigkeiten. Nach Verf. kommen für die Unterscheidung der Arten in Betracht: Die Maximaldicke der Fäden, der Charakter der Verzweigung, die Beschaffenheit der Zweigspitzen und die Farbe der lebenden Pflanze. Als selbständige Arten *(Chantransia)* werden angenommen: *Ch. violacea* Kütz, *Ch. Hermanni* (Roth) Desv., *Ch. subtilis* Möb., als unselbständige Arten (*Pseudochantransia* Brand 1897): 1. zu *Lemanea* gehörig: *Ps. amethystea* (Kütz.) und *Ps. Beardslei* (Wolle) = *Ch. violacea* var. *Beardslei* Wolle, 2. zu *Batrachospermum* gehörig: *Ps. chalybea* (Lyngb.), *Ps. pygmaea* (Kütz.), *Ps. macrospora* (Wood.). In Hinsicht auf die zu *Thorea* und *Tuomeya* gehörigen Arten wird auf Schmidle und Setchell verwiesen.

272. **Pilger, R.** Über *Trichogloea* Kütz. (Voeltzkow, Reise in Ostafrika in den Jahren 1903—1905, Stuttgart, Bd. III, p. 35—37, Taf. IV.)

Trichogloea Requienii (Mont.) Kütz. von Madagaskar wird eingehend beschrieben. (Nach Internat. Revue, Lit.-Suppl., 1908, p. 47.)

273. **Tunmann, O.** Anatomie und Inhaltsstoffe von *Chondrus crispus* Stackhouse. (Apotheker-Zeitung, XXIV, 1909, p. 151—154, mit 2 Fig. im Text.)

Nach einer genaueren Schilderung des anatomischen Aufbaues des Thallus geht Verf. zu einer speziellen Untersuchung des Schleimes über, der in der Membran und aussen auf der Cuticula, aber nicht im Zellinhalte vorkommt. Die Hauptmenge des Schleims wird durch die primäre Membran (Collode) gebildet, dieser Schleim ist in chemischer Hinsicht den Pektinen der

Früchte nahe verwandt. Der sekundären, schleimhaltigen Zellulosemembran sind tertiäre Schichten angelagert, die Beziehungen zum Amyloid besitzen, vielleicht sogar reines Amyloid darstellen, und zwar scheinen Amyloidlamellen mit Schichten von Zelluloseschleimen abzuwechseln.

274. **von Deckenbach, Konstantin.** Zur Entwickelungsgeschichte von *Delesseria*. Vorl. Mitt. (Travaux Soc. Imp. Nat. St. Pétersbourg, XXXIX, 1, 1909, Comptes rendus, p. 170—171.)

An *Delesseria pontica* aus dem Schwarzen Meer konnte Verf. im Aquarium zu St. Petersburg die Bildung von Tetrasporangien und Cystokarpien im Frühjahr beobachten. Aus den Tetrasporen keimten junge Pflanzen, deren erste Stadien an *Ceramium* erinnern.

275. **Svedelius, Nils.** Über lichtreflektierende Inhaltskörper in den Zellen einer tropischen *Nitophyllum*-Art. (Svensk Bot. Tidskr., 1909, III, p. 138—149, deutsch mit schwedischem Resümee, mit 4 Textfig.)

Bei *Nitophyllum tongatense* aus Ceylon enthalten die meisten Oberflächenzellen der Oberseite einen reflektierenden Inhaltskörper, der bald kleiner, bald grösser ist. Wo das Licht am stärksten reflektiert wird, liegen Gruppen von Zellen mit sehr grossen solchen Körpern. Sie sind eiweissartiger Natur und nach Ansicht des Verfs. keine Assimilations- oder Reservestoffe. Die Chromatophoren haben die Form von tief gelappten Scheiben oder längeren oder kürzeren Bändern, die offenbar als Lappen aus grösseren Scheiben entstanden sind.

276. **Tobler-Wolff, Gertrud.** Zur Biologie von *Polysiphonia fastigiata*. (Beih. z. Bot. Centrbl., XXIV, 2. Abt., 1909, p. 113—116, mit 4 Abb. im Text.)

Polysiphonia fastigiata wurde bei Trondhjem nur auf *Ascophyllum nodosum*, nie auf dem reichlich daneben vorkommenden *Fucus* gefunden. Sie sitzt gewöhnlich in den Astwinkeln und gerade diese Bildung erklärt ihr Vorkommen auf *Ascophyllum*. Auch kann sie leichter zwischen die radialen Rindenreihen dieser Alge eindringen als in die Rinde von *Fucus*. Das Eindringen geschieht durch sehr dickwandige Rhizoiden nicht ohne Schädigung der Wirtszellen: es liegt hier also wohl ein gewisser Parasitismus vor.

277. **De-Toni, G. B.** Intorno al *Ceramium pallens* Zanard. ed alla variabilità degli sporangii nelle Ceramiaceae. (Nuova Notarisia, XX, 1909, p. 87—93.)

Dieser Aufsatz ist nur abgedruckt von dem im Bot. Jahrber., 1907, p. 357, Ref. 240 referierten.

278. **Kylin, H.** Studier öfver några svenska *Ceramium* former. (Svensk Bot. Tidskr., III, 1909, p. 328—336, 1 fig.)

Ref. im nächsten Jahr.

279. **Lewis, J. F.** The Life History of *Griffithsia Bornetiana*. (Ann. of Bot., 1909, XXIII, p. 639—690, Pl. XLIX—LIII, 2 Fig. in the text.)

Diese Untersuchung ist mit einer bewundernswerten Sorgfalt ausgeführt und ergibt sehr wichtige Resultate.

Zunächst werden unter dem Titel „vegetative Eigenschaften" die Verhältnisse der Zelle genau beschrieben. Ältere Zellen an der Basis enthalten 3—4000 Kerne, jüngere 100—500, neu gebildete 12—75, die Endzelle ist immer vielkernig. Die Teilung der Kerne in der Zelle geschieht auf mitotischem Wege. Die Zellteilung erfolgt auf zweierlei Art: entweder wird eine Tochter-

zelle von der Terminalzelle als der Scheitelzelle abgeschnitten, oder es wird ein gewölbtes Stück vom oberen Ende einer Gliederzelle abgetrennt, im letzteren Falle entsteht dann ein Seitenast. Die neue Membran entsteht simultan oder succedan, d. h. durch Ringbildung. Auch die Bildung der Haare und Rhizoiden wird erörtert und bei letzteren wird die vegetative Vermehrung erwähnt.

Das nächste Kapitel behandelt die geschlechtliche Reproduktion. Die Antheridien tragenden Fäden entstehen zu ca. 500 an einer Fadenzelle und jeder Faden produziert 50—75 Antheridien. Die Zellen der männlichen Äste sind einkernig und jedes Spermatium enthält einen Kern. Die Procarpien, deren Entwickelung schon bekannt ist, sind sehr klein und schwierig zu untersuchen. Die Zellen des Procarps sind mehrkernig bis auf die einkernigen Zellen des carpogenen Astes. Aus den beobachteten Zuständen ergibt sich mit grosser Wahrscheinlichkeit, dass der Kern des Spermatiums durch die Trichogyne in das Carpogonium gelangt und mit dessen Kern verschmilzt. Die Kernteilungen im Cystocarp erfolgen auf die normale Weise.

Im folgenden Kapitel wird die Entstehung der Tetrasporen beschrieben. Eine Kernverschmelzung lässt sich bei ihrer Bildung nicht nachweisen. Die Mutterzelle ist einkernig und der Kern zeigt eine eigentümliche Teilungsweise: Die Spindel liegt vollkommen intranuclear und eine Art von Centrosphären tritt auf. An gewissen Antheridien tragenden Pflanzen wurde die Entstehung von tetrasporenähnlichen Gebilden beobachtet, aber es sind keine echten Tetrasporen.

Die Kapitel über vegetative Vermehrung und Sporenkeimung sind kurz. Carposporen und Tetrasporen keimen leicht, es entstehen alsbald kurze Fäden, die zu dem Hauptfaden des Thallus auswachsen, dabei vermehrt sich die Zahl der Kerne in den Zellen.

Das wichtigste Kapitel ist die Diskussion der Resultate, aus dem wir nur hervorheben, dass bei *Griffithsia Bornetiana* ein Generationswechsel vorliegt. Die Tetrasporenpflanze ist die 2 x Generation, ihre Kerne enthalten 14 Chromosomen und bei der ersten Teilung der Tetrasporenmutterzelle tritt die Reduktion ein, so dass jede Tetraspore sieben Chromosomen enthält. Die männlichen und weiblichen Pflanzen repräsentieren die x Generation, ihre Kerne besitzen nur sieben Chromosomen. Bei der Befruchtung entstehen wieder 14 Chromosomen, die sich auch im Kern der Carposporen finden.

280. **Okamura, K.** *Hyalosiphonia.* (Icones of Japanese Algae, vol. II, No. 3, p. 50—55, Pl. LXIV—LXV, 1909.)

Die neue Gattung *Hyalosiphonia* gehört nach der Anlage des Carpogons zu den *Dumontiaceae* und ist im äusseren Habitus des Thallus der Gattung *Cryptosiphonia* am ähnlichsten. Von allen Gattungen aber weicht sie durch das Vorhandensein eines zentralen Zellfadens und den Bau der Cystocarpien ab: diese bilden kleine kugelige Anschwellungen an den Thallusästen, haben ein geschlossenes Pericarp und einen kugeligen, gelappten Gonimoblasten, in dem alle Glieder der sporogenen Fäden zu Sporen werden. Die neue Art *H. caespitosa* kommt an der Japanischen Küste in der sublitoralen Region vor.

281. **Nichols, Maurice Barstow.** Contributions to the knowledge of the California Species of crustaceous Corallines. II. (Univ. Calif. Publ. Botany, III, No. 6, p. 340—370, Pl. 10—13, 1909.)

Fortsetzung der im Bot. Jahrber., 1908, p. 379, Ref. 271 referierten Arbeit. Beschrieben werden *Lithothamnion marginatum* Setch. a. Fosl. (mit Tetrasporen,

Cystocarpien und Antheridien), *L. macrocarpum* f. *intermedia* Fosl. (mit Tetrasporen), *Lithophyllum pustulatum* f. *ascriptica* Fosl. (mit Tetrasporen, Cystocarpien und Antheridien), *L. pustulatum* f. *australis* Fosl. (ebenso), *L. tumidulum* f. *dispar* Fosl. (mit Tetrasporen und Antheridien). Verf. stimmt mit Foslie darin überein, dass *Lithothamnion* von *Lithophyllum* und *Melobesia* scharf dadurch getrennt ist, dass bei jenem sich über jedem Tetrasporangium ein Schleimkanal oder Pfropf befindet, während bei diesen nur ein Porus an jedem Conceptakel vorhanden ist. *Lithophyllum* und *Melobesia* scheinen dem Verf. nicht so streng nach den Foslieschen Merkmalen der Tetrasporenconceptakel geschieden zu sein: nach seiner Ansicht wäre *Lithoph. macrocarpum* f. *intermedia* wegen der Fusszelle an jedem Tetrasporangium zu *Melobesia* zu ziehen, doch will er diese Umbenennung nicht vornehmen, weil sie von Foslie nicht gebilligt wird. Tafel 10 bringt photographische Bilder vom Habitus der beschriebenen Arten, Tafel 11—13 enthalten mikroskopische Details.

282. **Lemoine, Paul Mme.** Sur la distinction anatomique des genres *Lithothamnion* et *Lithophyllum*. (C. R. Paris, 1909, XLVIII, p. 435—438.)

Bei *Lithophyllum* ist der Hypothallus deutlich konzentrisch geschichtet, sowohl bei den kreisförmigen als auch bei den aufrechten Formen, und die Reihen des „Perithallus" stehen ziemlich senkrecht auf denen des Hypothallus. Bei *Lithothamnion* aber besteht der Hypothallus aus eingeschnürten Fäden, die allmählich in die aufrechten Reihen des Perithallus übergehen.

283. **Foslie, M.** Algologiske Notiser. VI. (Kgl. Norske Vid. Selsk. Skrifter., 2, p. 1—63, Trondhjem 1909.)

Auch in dieser letzten Arbeit des nun verstorbenen Verfassers werden ergänzende Bemerkungen über den Bau, die Systematik und Synonymik verschiedener Lithothamniaceen gemacht. Als neue Arten werden beschrieben: *Lithothamnion valens*, *Lithophyllum imitans*, *L. impar*, *L. Yessoense*, *L. simile* und *L.* (*Porolithon*) *aequinoctiale*. Die Gattungen *Epilithon* Heydr., *Hydrolithon* Fosl., *Heteroderma* Fosl., *Porolithon* Fosl., *Dermatolithon* Fosl. und *Lithoporella* Fosl. werden charakterisiert und die zu ihnen gehörenden Arten werden aufgeführt. (Nach Bot. Centrbl., CXIII, p. 11.)

284. **Foslie, M.** Remarks on two fossil *Lithothamnia*. (Kgl. Norsk. Vid. Sels. Skr., 1909, No. 1, p. 1—3.)

Die beiden hier beschriebenen Arten, *Archaeolithothamnion marmoreum* (Mun.-Chalm.) Fosl. mscr. und *Lithophyllum (?) belgicum* Fosl. mscr. stammen aus dem Herbarium Bornet und gehören wahrscheinlich dem Tertiär an. Die Gattung der zweiten Art ist unsicher, weil die Conceptakeln fehlen.

285. **Heydrich, F.** Carpogonium und Auxiliarzelle einiger *Melobesieae*. (Ber. D. Bot. Ges., 1909, XXVII, p. 79—84, mit Taf. IV u. einer Textfig.)

Die Untersuchung von *Sphaeranthera lichenoides* und *Epilithon membranaceum* liefert dem Verf. folgendes Ergebnis. „Der sporogene Kern sucht auf irgendeine Weise eine andere Zelle auf, die dann zur Spore wird. Dies kann auf dreierlei Weise vor sich gehen.

1. Der sporogene Kern tritt aus dem Carpogonium in eine vor der Befruchtung dazu angelegte Zellreihe, welche unter den Procarpien sich befindet, durchläuft diese, um am Rande jener gelösten Zellreihe mit einem anderen Kern zusammen zu kommen und dann zur Spore zu werden.

2. Der sporogene Kern begibt sich direkt in eine andere unter ihm liegende, sich aus dem Verband lösende Zelle, die dann Spore wird. Diese freiwerdende Zelle ist immer die letzte peripherische einer unter den Procarpien vor der Befruchtung dazu angelegten Zellreihe.
3. Eine freie sporogene Zelle wächst an eine peripherisch liegende, vor der Befruchtung nicht ausgebildete sterile Thalluszelle heran, die dann zur Spore wird."

286. **Heydrich, F.** Sporenbildung bei *Sphaeranthera lichenoides* (Ell. et Sol.) Heydr. (Ber. D. Bot. Ges., 1909, XXVII, p. 234—238, Taf. X.)

Diese Arbeit ist eine Ergänzung der früheren (Ref. 285). Es ist danach dem dort unter 1. angeführten Abschnitt noch hinter den Worten: „am Rande" hinzuzufügen: „oder im Zentrum" und folgendes: „Wie bei allen übrigen Florideen wird auch bei den bisher beobachteten *Melobesieae* jedes Procarp einzeln befruchtet, von denen wiederum jede einzelne carpogene Zelle eine Fusion entweder I. mit der darunter liegenden Zelle desselben Fadens oder II. mit einer dichotom daneben liegenden desselben Fadens oder III. mit einer Zelle eines andern eingeht, wodurch Sporen erzeugt werden. Da aber nun viele solcher Organe in einer besonderen Hülle eingeschlossen auftreten, so kann man drei Abteilungen hierdurch schaffen: I. *Corallinae-Actinococcales* mit den Gattungen *Eleutherospora*, *Stichospora* und *Perispermum*. II. *Corallinae-Rhodymeniales* mit den Gattungen *Sporolithon* und *Paraspora*. III. *Corallinae-Cryptonemiales* mit den Gattungen *Sphaeranthera*, *Stereophyllum*, *Epilithon* und *Mastophora*."

287. **Pilger, R.** *Corallinaceae* aus dem westlichen Indischen Ozean. (Voeltzkow, Reise in Ostafrika in den Jahren 1903—1905, Stuttgart, Bd. III, p. 39—48, Taf. V—VI.)

Von den 12 beschriebenen Arten ist *Archaeolithothamnion crassiramosum* neu. Auf den Tafeln sind anatomische Details dargestellt. (Nach Internat. Revue, Lit.-Suppl. f. 1908, p. 47.)

288. **Lemoine, P. Mme.** Repartition du *Lithothamnion calcareum* (Maërl.) et de ses variétés dans la region de Concarneau. (Bull. Mus. nat. Hist., 1909, VIII, p. 552—556.)

Nicht gesehen.

VII. Cyanophyceae.

289. **Klingstedt, F. W.** Über den Einfluss farbigen Lichts auf die Färbung lebender Oscillarien. (Öfvers. Finska Vet. Soc. Förh., LI, 1908—09, Afd. A. No 1, p. 1—13.)

Die bekannten Versuche Gaidukows sind vom Verf. wiederholt worden mit Benutzung von *Oscillaria curviceps* und *Phormidium autumnale*, doch eignete sich letztere Alge wenig zu Kulturen. Die Versuche mit farbigem Licht ergaben aber ein durchaus negatives Resultat, also zeigt wenigstens *O. curviceps* keine komplementäre chromatische Adaptation.

290. **Kolkwitz, R.** Über die Planktonproduktion der Gewässer, erläutert an *Oscillatoria Agardhii* Gomont. Mit einer Taf. u. 2 Textabb., (Landwirtsch. Jahrb., 1909, Erg.-Bd. V, S. 449—472.)

Die Arbeit beansprucht schon deshalb besonderes Interesse, weil sie ziffernmässig die enorme Produktion von organischem Material dartut, das bei

einer lange dauernden Wasserblüte sich entwickelt. *Oscillaria Agardhii* bildete im Lietzensee bei Charlottenburg eine Wasserblüte vom Juni bis Anfang November 1908. Von Mitte Juni bis Mitte Oktober wurden pro Hektar 2800 kg (unter Berücksichtigung der abgeflossenen Masse 4200 kg) stark eiweisshaltige, lufttrockene Substanz der Alge produziert. Bei dieser intensiven Entwickelung dürften stickstoffhaltige, organische Stoffe, deren chemische Natur zurzeit noch unbekannt ist, eine grosse Rolle spielen.

Verf. behandelt auch den Formenkreis der *Oscillaria Agardhii* vom algologischen Standpunkt aus und verneint ihre Identität mit *Aphanizomenon flos aquae*. Die Schwebevacuolen in ihren Zellen enthalten wahrscheinlich Luft. Die Angaben über ihr Vorkommen werden zusammengestellt.

Um ein genaues Bild von der Zusammensetzung des Planktons zu haben, müssen auch direkt geschöpfte Proben untersucht werden, da Netze selbst mit Seide No. 20 zu viel durchlassen.

291. **Zacharias, O.** Starke Wasserblüte. (Arch. f. Hydrobiol. und Planktonk., IV, 1909, p. 204.)

Im Schreventeich zu Kiel verursachte *Oscillatoria Agardhii* eine mehrere Wochen anhaltende, auffallende Wasserblüte im August. (Vgl. Ref. im Bot. Jahresber. f. 1908, p. 330, Ref. 28.)

292 Ein Schädling für die Fischerei in Seen. (Arch. f. Hydrobiol u. Planktonk., IV, 1909, p. 297.)

Notiz über das massenhafte Auftreten von *Oscillatoria rubescens* im Züricher See, wodurch sowohl der Fischlaich als auch die Fischbrut geschädigt wird.

293. **Hegi, Gustav.** Eine neue Alge und *Ustilago Luzulae* Sacc. (Mitt. bayer. bot. Ges., II, 1909, p. 181—183.)

Die vom Verf. im Wettersteingebirge gefundene und von Schmidle *Lyngbya Hegiana* benannte Alge bildet kleine, kirschrote Rasen an feuchten Felsen. Die Fäden sind kurz und mit dünnen Scheiden versehen, die Zellen breiter als lang.

294. **Sukatscheff, W.** Über eine neue Gattung der Cyanophyceen. (Journ. bot. ed. de la Sect. d. l. Soc. Imp. des Nat. de St. Pétersb., 1908, T. III, p. 124—136, 8°, 1 Tab.)

Als neu wird beschrieben *Lunoeria sphaerica* n. g. n. sp. aus dem Lunjowosee bei Podsjews, Kreis Porchow in Russland. (Nach Internat. Revue, Lit.-Suppl. f. 1908, p. 126.)

295. **Clements, F. E. and Shantz, H. Le Roy.** A new genus of blue-green Algae. (Minnes. Bot. Stud., IV, p. 133—135.)

Nicht gesehen.

296. **Brunnthaler, Josef.** Der Einfluss äusserer Faktoren auf *Glocothece rupestris* (Lyngb.) Born. (Sitzber. k. k. Akad. d. Wiss. Wien. Math.-Nat. Kl., Bd. CXVIII, Abt. 1, 1909, p. 501—573, Taf. I—III.)

Um die Variabilitätsgrenze einer in den Kreis der Chroococcaceen gehörigen Form kennen zu lernen, wurden zahlreiche Versuche über den Einfluss an Nährstoffen, Licht, Wärme und Substrat auf die Beschaffenheit der Zellen und Kolonien von *Glocothece rupestris* angestellt. So konnten die in der Systematik unterschiedenen Varietäten *cavernarum* und *tepidariorum* künst-

lich aus der normalen Form erzeugt werden. Die Alge wächst sowohl bei anorganischer als auch bei organischer Ernährung und hat in beiden Fällen die Fähigkeit, im Dunkeln zu ergrünen. Das Licht begünstigt im allgemeinen die Kulturen in anorganischen Nährlösungen gegenüber denen in organischen. Die Wärme verursacht eine Verkleinerung der Familien bei Vergrösserung der Zellen. Das feste Substrat ist wachstumsfördernd.

Die Einzelheiten müssen im Original nachgesehen werden, wo Verf. auch in grossen Tabellen die Versuchsprotokolle wiedergibt. Die Tafeln zeigen die verschiedenen Formen der Kolonien und Zellen. Das Literaturverzeichnis ist sehr umfangreich.

VIII. Anhang: Palaeontologie.

297. **Schubert**, R. J. Vorläufige Mitteilung über Foraminiferen und Kalkalgen aus dem dalmatinischen Karbon. (Verh. k. k. geolog. Reichsanst., Wien 1907, p. 211—214.)

Kugelige und stabförmige, nicht gegliederte Gebilde erwiesen sich als Kalkalgen von der Verwandtschaft der Dasycladaceen. Da sie von den silurischen Formen *Coelosphaeridium* und *Rhabdoporella* verschieden sind, so nennt Verf. die kugelige Form *Mizzia*, die gestreckte *Stolleya*.

298. **Rothpletz**, A. Über Algen und Hydrozoen im Silur von Gotland und Oesel. (Zeitschr. f. induktive Abstammungslehre, 1909, Bd. I.)

Vgl. Ref. im Bot. Jahrber. f. 1908, p. 380, Ref. 281.

299. **Ruedemann**, R. Some marine algae from the Trenton limestone of New York. (N. Y. State Mus. Bull., CXXXIII, 1909, p. 194—216, pl. 1—3.)

Aus neuem Material beschreibt Verf. *Primicorallina trentonensis* Whit. und kommt zu dem Ergebnis, dass sie ein Glied der *Dasycladaceae* sei. Eine neue Art, *Callithamniopsis delicatula*, ist vom Glens Falls, N. Y. beschrieben und mit *Callithamnion* verglichen worden, scheint aber eher mit der vorhergehenden verwandt zu sein. Eine neue andere Art, *Chaetocladus sardesonii* ist von Trenton bei Minneapolis, Minn. beschrieben und sie gehört vielleicht zu den Florideen. Von Trenton bei Glens Falls ist *Corematocladus densa* n. gen., n. spec., beschrieben. Der Thallus besteht aus einer dicken Achse, die von einer dichten Masse mehr oder weniger verzweigter, fadenförmiger Äste umgeben wird. Die systematische Stellung erscheint zweifelhaft, obwohl sie mit verschiedenen Florideen und Codiaceen sowie auch mit *Ovulites* aus dem Eocän verglichen wird. Zuletzt wird *Mastigograptus? flaccidus* beschrieben und als Verwandter der Graptolithen angesprochen. (Nach Bot. Centrbl., CXIII, p. 583.)

300. **Fliche**, P. Sur une Algue fossile du Sinémurien. (C. R. Paris, 1909, CXLVIII, p. 210—212.)

Das Fossil aus der Sinemurischen Schicht in den Ardennen war zu erkennen als eine Alge aus der Gruppe der Fucaceen, am ähnlichsten scheint sie *Scythothalia* zu sein, weshalb sie vom Verf. *Liasophycus scythothalioides* genannt wird.

301. **Bogatschew**, W. Die problematische Alge *Taonurus* im russischen Paläogen. (Ann. Géol. et Min. Russie, X, 7—8, 1908, p. 221—226, 3 Textfig., Russisch u. deutsch.)

Im tertiären mergeligen Sandstein (Gouv. Woronesch) kommen Schnüre und Bänder vor, die dem *Taonurus ultimus* Saporta sehr ähnlich sind. (Nach Ref. im Bot. Centrbl., CXI, p. 217.)

302. **Jeffrey, E. C.** On the nature of the so-called algae or boghead coals. (Rhodora, XI, 1909, p. 61—63, A.)

Die von Renault und Bertrand unter den Namen *Pila* und *Reinschia* beschriebenen Algen der Bogheadkohle sind nach dem Verf. die Überreste paläozoischer Sporen. (Nach Bot. Centrbl., CXIII, p. 580.)

Verzeichnis der neuen Arten.

1. *Acetabulum pusillum* Howe, 1909. Bull. T. B. C. XXXVI, p. 89, Pl. VI, 13—15, VII, 1—4. Westindien.
2. *Actinococcus exul* Pilger, 1909. Hedwigia, XLVIII, p. 178, T. VII, B. Chile.
3. *Anabaena californica* Borge, 1909. Arkiv f. Bot. VIII, No. 13, p. 18, T. I, 11. Kalifornien.
4. *Archaeolithothamnion crassiramosum* Pilger, 1908. Voeltzkow, Reise in Ostafrika P. III. — Ostafrika.
5. **Astrocladium** *cerastioides* Tschourina, 1909. Bull. Soc. bot. Genève 2. ser., T. I, p. 101. Genf.
6. *Avrainvillea Gardineri* Gepp, 1908. Trans. Linn. Soc. 2, VII, p. 179, Pl. 24, 23—24. Indischer Ozean.
7. *Bryopsis indica* Gepp, 1908. Trans. Linn. Soc. 2, VII, p. 169, Pl. 22, 10—11. Indischer Ozean.
8. *Callithamnion cordatum* Boerg. 1909. Bot. Tidsskr. 30, p. 10, fig. 5—6. Westindien.
9. *Castagnea pontica* Woronich. 1909. Journ. bot. St. Pet., S. A. p. 23, fig. 6. Schwarzes Meer.
10. *Ceratium hircus* Schröder, 1909. Ber. d. Bot. Ges. XXVII, p. 213, cum fig. Westindien.
11. *Chaetangium magnificum* Pilger, 1909. Hedwigia XLVIII, p. 181, T. VII, D. Südwestafrika.
12. *Chantransia crassipes* Boerg. 1909. Bot. Tidsskr. 30, p. 1, fig. 1. Westindien.
13. *C. Hypneae* Boerg. 1909. l. c. 30, p. 2, fig. 2. Westindien.
14. *C. Willei* Henckel, 1909. Scripta botanica XXVII, p. 123, T. 34—35. Kaspisee.
15. *C. attenuata* Rosenv. 1909. Danske Vid. Selsk. Skr., 7, VII, 1, p. 106, fig. 35. Dänemark.
16. *C. baltica* Rosenv. 1909. l. c. 7, VII, 1, p. 97, fig. 27. Dänemark.
17. *C. cytophaga* Rosenv. 1909. l. c. 7, VII, 1, p. 121, fig. 50—51. Dänemark.
18. *C. Dumontiae* Rosenv. 1909. l. c. 7, VII, 1, p. 124, fig. 52. Dänemark.
19. *C. emergens* Rosenv. 1909. l. c. 7, VII, 1, p. 128, fig. 55. Dänemark.
20. *C. gynandra* Rosenv. 1909. l. c. 7, VII, 1, p. 88, fig. 18. Dänemark.
21. *C. humilis* Rosenv. 1909. l. c. 7, VII, 1, p. 117, fig. 44—45. Dänemark.
22. *C. immersa* Rosenv. 1909. l. c. 7, VII, 1, p. 130, fig. 56—58. Dänemark.
23. *C. leptonema* Rosenv. 1909. l. c. 7, VII, 1, p. 118, fig. 46—48. Dänemark.
24. *C. Macula* Rosenv. 1909. l. c. 7, VII, 1, p. 114, fig. 42. Dänemark.
25. *C. moniliformis* Rosenv. 1909. l. c. 7, VII, 1, p. 99, fig. 28—29. Dänemark.

26. *C. Polyidis* Rosenv. 1909. l. c. 7. VII, 1, p. 132, fig. 59—60. Dänemark.
27. *C. polyblasta* Rosenv. 1909. l. c. 7, VII, 1, p. 115, fig. 43. Dänemark.
28. *C. reducta* Rosenv. 1909. l. c. 7, VII, 1, p. 120, fig. 49. Dänemark.
29. *C. rhipidandra* Rosenv. 1909. l. c. 7, VII, 1, p. 91, fig. 19—20. Dänemark.
30. *C. stricta* Rosenv. 1909. l. c., 7, VII, 1, p. 108, fig. 36. Dänemark.
31. *Characium cylindricum* Lambert, 1909. Rhodora XI, p. 65, Pl. 79. Massachusetts.
32. *C. gracilipes* Lambert, 1909. l. c. XI, p. 70, Pl. 79. Massachusetts.
33. *Chromulina pyrum* Pascher, 1909. Ber. D. Bot. Ges. XXVII, p. 248, T. XI, 7. Böhmen.
34. *Chrysopyxis cyathus* Pascher, 1909. l. c. XXVII, p. 249, T. XI, 1. Böhmen.
35. *Cladocephalus excentricus* Gepp. 1908. Trans. Linn. Soc. 2, VII, p. 177, Pl. 23, 14—17. Ind. Ozean.
36. *Cladophora constricta* Collins, 1909. Rhodora XI, p. 19, Pl. 78, 4—5. Jamaika.
37. *C. graminea* Collins, 1909. l. c. XI, p. 19, Pl. 78, 6. Kalifornien.
38. *C. Howei* Collins, 1909. l. c. XI, p. 18, Pl. 78, 1. Bermuda.
39. *C. microcladioides* Collins, 1909. l. c. XI, p. 17, Pl. 78, 2—3. Kalifornien.
40. *Closterium Crameri* Bern. 1909. Algues Unicell. p. 29, fig. 34, ab. Singapore.
41. *C. Lorentzii* Bern. 1909. l. c. p. 27, fig. 30. Neuguinea.
42. *C. Novae Guineae* Bern. 1909. l. c. p. 28, fig. 31. Neuguinea.
43. *C. Versteegianum* Bern. 1909. l. c. p. 27, fig. 29. Neuguinea.
44. *C. pseudolunula* Borge, 1909. Arkiv f. Bot. VIII, No. 13, p. 3, T. I, 2. Florida.
45. *Coccomyxa lacustris* Chod. 1909. Étude crit. sur le Polymorphisme p. 107, Pl. XVII, P. 2. In Kultur.
46. *C. Solorinae* Chod. 1909. l. c. p. 166, Pl. XVIIR, XIX, 4. In Kultur.
47. *C. subellipsoidea* Acton, 1909. Ann. of Bot. XXIII, p. 573, Pl. XLIII. England.
48. *Copromonas major* Berliner 1909. Arch. f. Protistenk. XV, p. 300, T. XXVIII. In Kulturen.
49. *Cosmarium achondroides* G. S. West, 1909. Journ. Linn. Soc. 39, p. 61, Pl. 4, 9—10. Viktoria.
50. *C. perfissum* G. S. West, 1909. l. c. 39, p. 61, Pl. 4, 2. Viktoria.
51. *C. gibbosum* Bern, 1909. Algues Unicell. p. 43, fig. 62, 63. Singapore.
52. *C. johorense* Bern, 1909. l. c. p. 47, fig. 73, 74. Singapore, Johore.
53. *C. Singaporense* Bern, 1909. l. c. p. 42, fig. 61. Singapore, Johore.
54. *C. spiculatum* Bern, 1909. l. c. p. 54, fig. 94. Singapore.
55. *C. tropicum* Bern, 1909. l. c. p. 51, fig. 83. Singapore.
56. *C. Hornavanense* Gutw. 1909. Anz. Akad. Krakau, Math.-Nat. Kl. I, p. 461, T. 8, 28. Tatra.
57. *C. pseudocostatum* Gutw. 1909. l. c. I, p. 463, T. 8, 32. Tatra.
58. *C. staurastriforme* Gutw. 1909. l. c. I, p. 466, T. 8, 27. Tatra.
59. *C. sublobulatum* Gutw. 1909. l. c. I, p. 464, T. 8, 34. Tatra.
60. *C. rosaceum* Viret, 1909. Bull. Soc. Bot. Genève 2. sér., T. I, p. 260, Pl. III, 6. Trient.
61. *Crithidia muscae domesticae* Werner, 1909. Archiv f. Protistenkunde XIII, p. 21, Taf. 2—3. Deutschland.

62. *Cylindrospermum indentatum* West, 1909. Journ. of Bot. XLVII, p. 242, Pl. 498, 8—10. Ägypten.
63. *Dactylococcopsis mucicola* Hustedt, 1909. Hedwigia XLVIII, p. 140, c. fig. Bremen.
64. *Derepyxis amphoroides* Pascher, 1909. Ber. D. Bot. Ges. XXVII, p. 251 T. XI, 6. Böhmen.
65. *D. bacchanalis* Pascher, 1909. l. c. XXVII, p. 252, T. XI, 3. Böhmen.
66. *D. crater* Pascher, 1909. l. c. XXVII, p. 252, T. XI, 4. Böhmen.
67. *Desmarestia tabacoides* Okam. 1908. Icones Jap. Alg. I, No. 8. Japan.
68. *Dilophus furcula* Woronich. 1909. Journ. Bot. St. Pet. S. A. p. 40, fig. 11—12. Schwarzes Meer.
69. *Dinobryon elegantissimum* G. S. West, 1909. Journ. Linn. Soc. 39, p. 82, fig. 10. Viktoria.
70. *D. granulatum* West, 1909. The Naturalist 1909. England.
71. *Dinophysis Schroederi* Pavillard, 1909. B. S. B. France LVI. Südfrankreich.
72. **Diplosphaera** *Chodati* Bialosuknia, 1909. Bull. Soc. Bot. Genève 2. sér., T. I, p. 101. In Kulturen.
73. *Disphinctium Rehmanni* Gutw. 1909. Anz. Akad. Krakau, Math.-Nat. Kl. 1, p. 449, T. 7, 13. Tatra.
74. *D. microgonum* Viret, 1909. Bull. Soc. bot. Genève 2. sér., T. I, p. 256, Pl. III, 4. Trient.
75. *Ectocarpus caspicus* Henckel, 1909. Scripta botanica XXVII, p. 123, T. 36. Kaspisee.
76. **Eudophyton** *ramosum* Gardner, 1909. Univ. Calif. Public. Bot. III, p. 372, Pl. 14, 3—4. Kalifornien.
77. **Erythrocladia** *irregularis* Rosenv. 1909. Danske Vid. Selsk. Skr. 7, VII, 1, p. 72, fig. 11—12. Dänemark.
78. *E. subintegra* Rosenv. 1909. l. c. 7. VII, 1, p. 73, fig. 13—14. Dänemark.
79. *Glenodinium ovatum* Fauré-Fremiet, 1908. Ann. sc. nat. Zool. 9, VII, p. 214, Pl. XV, 2. Nordsee.
80. *Gonyaulax Granii* Henckel, 1909. Scripta botanica XXVII, p. 118, T. 30, I—XVI. Kaspisee.
81. *G. Kofoidi* Pavillard, 1909. B. S. B. France LVI. Süd-Frankreich.
82. *G. Mangini* Fauré-Fremiet, 1908. Ann. sc. nat. Zool. 9, VII, p. 230, Pl. XVI, 19. Nordsee.
83. *Halimeda lacrimosa* Howe, 1909. Bull. T. B. C. XXXVI, p. 93, Pl. IV, 1, VI, 3—11. Bahamas.
84. *Herpetomonas Lygaei* Patton, 1909. Archiv f. Protistenkunde XIII, p. 1, Pl. I. Indien.
85. **Hyalosiphonia** *caespitosa* Okamura, 1909. Icones vol. II, No. 3, p. 50, Pl. 64—65. Japan.
86. *Hypnea variabilis* Okam. 1909. Icones Jap. Alg. II, No. 2. Japan.
87. *Katagnymene palustris* West, 1909. Journ. of Bot. XLVII, p. 242, Pl. 498, 17. Ägypten.
88. **Kylinia** *rosulata* Rosenv. 1909. Danske Vid. Selsk. Skr. 7, VII, 1, p. 141, fig. 67. Dänemark.
89. *Lagerheimia splendens* G. S. West, 1909. Journ. Linn. Soc. 39, p. 74, Pl. 6, 4—8. Viktoria.
90. *Leptomomonas Davidi* Lafont, 1909. C. R. Soc. biol. Paris LXVI. p. 1012. Frankreich.

91. *Lithophyllum aequinoctiale* Fosl. 1909. Norske Vid. Selsk. Skr. 1909, 2, p. 46.
92. *L. imitans* Fosl. 1909. l. c. 1909, 2, p. 13.
93. *L. impar* Fosl. 1909. l. c. 1909, 2, p. 13.
94. *L. simile* Fosl. 1909. l. c. 1909, 2, p. 30.
95. *L. Yessoense* Fosl. 1909. l. c. 1909, 2, p. 17.
96. *Lithothamnion valens* Fosl. 1909. Norske Vid. Selsk. Skr. 1909, 2, p. 3.
97. *Lunoevia sphaerica* Sukatscheff, 1908. Journ. bot. Soc. Imp. Nat. St. Pétersb. P. III, p. 124. Russland.
98. *Lyngbya Hegiana* Schmidle, 1909. Mitt. bayer. bot. Ges. II, p. 181. Bayern.
99. **Macrostoma** *Caulleryi* Alexejeff, 1909. C. R. Soc. biol. Paris LXVII, p. 200. In Kulturen.
100. *Microcystis densa* West, 1909. Journ. of Bot. XLVII, p. 246, Pl. 498, 6—7. Albert Nyanza.
101. *Microdictyon pseudohapterum* Gepp, 1908. Trans. Linn. Soc. 2, VII, p. 165, Pl. 22, 1—4. Indischer Ozean.
102. *Mougeotia subcrassa* G. S. West, 1909. Journ. Linn. Soc. 39, p. 50, Pl. 2, 4—5. Viktoria.
103. *M. recurva* G. S. West, 1909. l. c. 39, p. 50, Pl. 2, 4—5 = *Mesocarpus recurvus* Hass. Viktoria.
104. *Nemalion longicolle* Boerg. 1909. Bot. Tidsskr. 30, p. 8, fig. 8, T. I. Westindien.
105. *Neomeris mucosa* Howe, 1909. Bull. T. B. C. XXXVI, p. 84, Pl. I, 5, V, 1—14. Bahamas.
106. *N. stipitata* Howe, 1909. l. c. XXXVI, p. 82, Pl. I, 3, V, 15—16. Singapore.
107. *N. van Bossei* Howe, 1909. l. c. XXXVI, p. 80, Pl. I, 4—7, V, 17—19. Westindien.
108. *Nitophyllum Praessleri* Pilger, 1909. Hedwigia XLVIII, p. 179, T. VII, D. Chile.
109. *Ochromonas simplex* Pascher, 1909. Ber. D. Bot. Ges. XXVII, p. 250, T. XI, 5. Böhmen.
110. *Oscillaria caspica* Henckel, 1909. Scripta botanica XXVII, p. 119, T. 32, VII. Kaspisee.
111. *Penium Foxii* Bern. 1909. Algues Unicell. p. 34, fig. 40, 41. Singapore, Johore.
112. *P. Ridleyi* Bern. 1909. l. c. p. 33, fig. 39a, b. Singapore, Johore.
113. *Peridinium anglicum* West, 1909. New Phytologist VIII, p. 181—196. England.
114. *P. Anthonyi* Fauré-Fremiet, 1908. Ann. sc. nat. Zool. 9, VII, p. 216, Pl. XV, 4. Nordsee.
115. *P. inaequale* Fauré-Fremiet, 1908. l. c. p. 229, Pl. XVI, 13. Nordsee
116. *P. Kofoidi* Fauré-Fremiet, 1908. l. c. p. 224, Pl. XVI, 12. Nordsee.
117. *P. lenticulatum* Fauré-Fremiet, 1908. l. c. p. 217, Pl. XV, 5. Nordsee.
118. *P. Perrieri* Fauré-Fremiet, 1908. l. c. p. 228, Pl. XVI, 16. Nordsee.
119. *P. formosum* Pavillard, 1909. B. S. B. France LVI. Süd-Frankreich.
120. *P. Paulseni* Pavillard, 1909. l. c. LVI. Süd-Frankreich.
121. *P. multipunctatum* Fauré-Fremiet. 1908. Ann. sc. nat. Zool. 9, VII, p. 226, Pl. XVI, 14. Nordsee.

122. *Phalacroma hastatum* Pavillard, 1909. B. S. B. France LVI. Süd-Frankreich.
123. *Pleurotaenium singaporense* Bern. 1909. Algues Unicell. p. 38, fig. 49—51. Singapore.
124. **Porphyropsis** *coccinea* Rosenv. 1909. Danske Vid. Selsk. Skr. 7, VII, 1, p. 68 = *Porphyra coccinea* J. Ag.
125. **Pseudodictyon** *geniculatum* Gardner, 1909. Univ. Calif. Publ. Bot. III, p. 374, Pl. 14, 5—6. Kalifornien.
126. **Pyramidochrysis** *modesta* Pascher, 1909. Ber. D. Bot. Ges. XXVII, p. 561, T. XX, 14, 15, 20—37. Böhmen.
127. *P. splendens* Pascher, 1909. l. c. XXVII, p. 561, T. XX, 1—13, 16—19 Böhmen.
128. *Pyramimonas delicatulus* Griffiths, 1909. New Phytol. VIII, p. 130. England.
129. *Raphidium Vireti* Chodat, 1909. Bull. Soc. Bot. Genève 2. sér., T. I, p. 297, c. fig. Schweiz.
130. *Scirospora occidentalis* Boerg. 1909. Bot. Tidsskr. 30, p. 14, fig. 8—9. West-Indien.
131. *Sphaerozosma Treubii* Bern. 1909. Algues Unicell. p. 21, fig. 16—16a. Batavia.
132. **Spiroclosterium** *curvatum* Bern. 1909. Algues Unicell. p. 31, fig. 35. Singapore.
133. *Spirulina maxima* Bern. 1909. Algues Unicell. p. 17, fig. 6—8. Singapore, Johore, Neuguinea.
134. *Staurastrum basichondroides* Gutw. 1909. Anz. Akad. Krakau, Math.-Nat. Kl. I, p. 474, T. 8, 48. Tatra.
135. *St. Csorbae* Gutw. 1909. l. c. I, p. 471, T. 8, 44. Tatra.
136. *St. diadematum* Viret, 1909. Bull. Soc. Bot. Genève 2. sér., T. I, p. 266 Pl. III, 11. Trient.
137. *St. erinaceum* Viret. 1909. l. c. 2. sér., T. 1, p. 267, Pl. III, 9. Trient.
138. *St. digitatum* G. S. West, 1909. Journ. Linn. Soc. 39. p. 66, Pl. 5, 11—12. Viktoria.
139. *St. Hardyi* G. S. West, 1909. l. c. 39, p. 71, Pl. 6, 21—22. Viktoria.
140. *St. neglectum* G. S. West, 1909. l. c. 39, p. 70, Pl. 3, 12 = *St. tricorne* v. *β.* Ralfs. Viktoria.
141. *St. victoriense* G. S. West, 1909. l. c. p. 67, Pl. 5, 13—15 = *St. nudibrachiatum* Borge, var. *victoriensis* G. S. West. Viktoria.
142. *Struvea Gardineri* Gepp, 1909. Trans. Linn. Soc. 2, VII. p. 166, Pl. 22, 5. Indischer Ozean.
143. *St. orientalis* Gepp, 1909. l. c. 2, VII, p. 167, Pl. 22, 6—9. Indischer Ozean.
144. *Staurastrum johorense* Bern. 1909. Algues Unicell. p. 65, fig. 117. Johore.
145. *St. singaporense* Bern. 1909. l. c. p. 70, fig. 132—133. Singapore.
146. *Streblonema longiseta* Arnoldi, 1909. Flora IC, p. 465—472, Taf. IV—V, Süd-Russland, Süsswasser.
147. *Trentepohlia malleiformis* Gutw. 1909. Anz. Akad. Krakau, Math.-Nat. Kl., I, p. 433, T. 7, 4. Tatra.
148. *Trichomonas Prowazeki* Alexejeff, 1909. C. R. Soc. biol. Paris LXVII, p. 713. In Kulturen.

149. **Triplostromium** *ponticum* Woronich. 1909. Journ. bot. St. Pet. S. A. p. 34, fig. 7—8. Schwarzes Meer.
150. *Udotea spinulosa* Howe. 1909. Bull. Torr. Bot. Cl. XXXVI, p. 97, Pl. IV, 2, VIII, 1—7. Bahamas.
151. *U. verticillosa* Gepp, 1909. Journ. of Bot. XLVII, p. 269. Westindien.
152. *Ulothrix idiospora* G. S. West, 1909. Journ. Linn. Soc. 39, p. 47, Pl. 2, 12—14. Viktoria.
153. *Ulvella prostrata* Gardner, 1909. Univ. Calif. Publ. Bot. III, p. 373, Pl. 14, 1—2. Kalifornien.
154. **Wittrockiella** *paradoxa* Wille. 1909. Nyt. Mag. f. Nat. 47, Pl. 1—4. Norwegen.

V. Allgemeine Pflanzengeographie und Pflanzengeographie aussereuropäischer Länder.

Berichterstatter: F. Höck.

Inhaltsübersicht.

I. Allgemeine Pflanzengeographie. B. 1—135.

1. Arbeiten allgemeinen Inhalts. B. 1—9.
2. Topographische Pflanzengeographie (Einfluss der Unterlage auf die Pflanzen und umgekehrt). B. 10—19.
3. Klimatische Pflanzengeographie. B. 20—54.
   a) Allgemeines. B. 20—39.
   b) Phänologische Beobachtungen. B. 40—46.
   c) Auffallende (namentlich durch klimatische Verhältnisse bedingte) Erscheinungen in der Pflanzenwelt. B. 47—54.
4. Geologische Pflanzengeographie (Erdgeschichte und Verbreitung der Pflanzen in Wechselbeziehung). B. 55—67.
5. Systematische Pflanzengeographie (Verbreitung von Verwandtschaftsgruppen der Pflanzen). B. 68—78.
6. Soziologische Pflanzengeographie (Pflanzengesellschaften [Bestände und Genossenschaften]). B. 79—98.
7. Anthropologische Pflanzengeographie (Einfluss des Menschen auf Pflanzenverbreitung). B. 99—119.

Anhang: Die Pflanzenwelt in Kunst, Sage, Geschichte, Volksglauben und Volksmund. B. 120—135.

II. Pflanzengeographie aussereuropäischer Länder. B. 136—841.

1. Nordisches Pflanzenreich. B. 136—176.
   a) Allgemeines. B. 136—139.
   b) Nordasien. B. 140—169.
   c) Anteil Amerikas am nordischen Pflanzenreich. B. 170—176.
2. Mittelländisches Pflanzenreich. B. 177—246.
   a) Allgemeines. B. 177—181.
   b) Makaronesien. B. 182—189.
   c) Nordafrika. B. 190—201.
   d) Westasien. B. 202—246.
3. Mittel- und ostasiatisches Pflanzenreich. B. 247—333.
   a) Allgemeines. B. 247—264.
   b) Mittelasien. B. 265—292.
   c) Ostasiatisches Festland. B. 293—322.
   d) Ostasiatische Inseln. B. 323—333.
4. Nordamerikanisches Pflanzenreich. B. 334—496.
   a) Allgemeines (oder bei einzelnen Gebieten schwer Einzuordnendes). B. 334—365.

b) Atlantisches Gebiet. B. 366—438.
α) Kanadisch-neuenglische Provinz. B. 366—397.
β) Alleghanyprovinz. B. 398—427.
γ) Golfstaatenprovinz (Nord-Carolina bis Louisiana). B. 428—433.
δ) Prärienprovinz (Montana, Dakota, Nebraska, Kansas, Texas). B. 434 - 438.
c) Pazifisches Gebiet. B. 439—496.
α) Felsengebirgsprovinz (Neu-Mexiko, Colorado, Utah, Wyoming, Idaho). B. 439—449.
β) Steppenprovinz (Arizona, Nevada, Nieder-Kalifornien). B. 450—464.
γ) Küstenprovinz. B. 465—496.

5. Heiss-amerikanisches Pflanzenreich. B. 497—595.
a) Allgemeines (oder in einzelnen Gebieten schwer Unterzuordnendes). B. 497 - 506.
b) Mittelamerikanisches Gebiet (einschl. Mexiko ausser Nieder-Kalifornien). B. 507—545.
c) Westindisches Gebiet. B. 546—565.
d) Magdalena-Orinoko-Gebiet. B. 566—570.
e) Amazonasgebiet (einschl. aller sich auf Brasilien allgemein beziehenden Arbeiten). B. 571—589.
f) Paranagebiet. B. 590—595.

6. Indopolynesisches Pflanzenreich. B. 596—692.
a) Allgemeines (oder bei einzelnen Gebieten schwer Unterzuordnendes). B. 596—609.
b) Nordostpolynesisches Gebiet (Hawaii-Inseln). B. 610—611.
c) Südostpolynesisches Gebiet (Gesellschafts- und Marquesas-Inseln sowie Christmas-Insel).
d) Mittelpolynesisches Gebiet (Fidschi-, Samoa- und Tonga-Inseln). B. 612—616.
e) Südostpolynesisches Gebiet (Neu-Caledonien und Neue Hebriden) B. 617—618.
f) Nordwestpolynesisches (Mikronesisches) Gebiet (Karolinen, Marianen, Bonin-, Marshall- und Gilbert-Inseln). B. 619—620.
g) Papuanisches Gebiet (Neuguinea, Bismarck-, Admiralitäts-, Aru-, Key- und Salomons-Inseln). B. 621—624.
h) Ostmalesien (Celebes, östliche kleine Sunda-Inseln und Molukken). B. 625.
i) Nordmalesien (Philippinen und Formosa). B. 626—640.
k) Westmalesien (westliche Kleine Sunda-Inseln, Java, Borneo, Sumatra, Malakka, umschliesst auch einige allgemein-malesische Schriften). B. 641—656.
l) Hinterindisches Gebiet (Siam, Tonkin, Kotschinchina). B. 657—669.
m) Burmanisch-bengalisches Gebiet. B. 670—677.
n) Südindisch-ceylonisches Gebiet.
o) Dekhangebiet. B. 678—681.
p) Himalaja-Indus-Gebiet. B. 682—692.

7. Madagassisches Pflanzenreich. B. 693—705.

8. Afrikanisches Pflanzenreich (afrikanisches Festland südlich der Sahara). B. 706—789.
A. Allgemeines. B. 706—712.

B. Tropisches Afrika. B. 713—760.
a) Auf mehrere Provinzen bezügliche Arbeiten. B. 713—721.
b) Sudanesische Parksteppenprovinz (Senegambien, Sudan bis zum oberen Nilgebiet). B. 722—724.
c) Nordostafrikanische Steppenprovinz (Habesch, Somaliland, Sokotra, Eritrea, Yemen). B. 725—727.
d) Westafrikanische Waldprovinz (Ober-Guinea bis zum Kongogebiet). B. 728—748.
e) Ostafrikanische Steppenprovinz (Sansibar, Mozambique, Sofala, Massai, Wanegehochland, mittelafrikanische Seen, Kilimandscharo, Nyassa, Bangueolo usw.). B. 749—760.
C. Südafrika (mit Einschluss von St. Helena und Ascension). B. 761 bis 789.
9. Australisches Pflanzenreich. B. 790—837.
10. Neuseeländisches Pflanzenreich. B. 838—847.
11. Antarktisch-andines Pflanzenreich. B. 848—870.
12. Ozeanisches Pflanzenreich. B. 871.
Verfasserverzeichnis.

1. Allgemeine Pflanzengeographie. B. 1—135.

I. Arbeiten allgemeinen Inhalts. B. 1—9.

1. **Graebner, P.** Pflanzengeographie. Leipzig (Quelle & Meyer), 1909, VI u. 165 S., 8°.

Das kleine Buch bildet einen Teil der Sammlung „Wissenschaft und Bildung" und ist, wie die anderen Bände dieser Sammlung für 1,25 M. gebunden zu haben. Es gibt, ähnlich wie die in der „Sammlung Göschen" von Diels (vgl. Bot. Jahrber., XXXVI, 1908, 2. Abt., S. 95, B. 1) bearbeitete kleine Pflanzengeographie einen kurzen, aber guten Überblick über diesen Wissenszweig.

Es beginnt mit einer kurzen Geschichte der Pflanzengeographie, die sich zum Teil auf Englers Bot. Jahrber., XXVII, 1899, 1. Abt., S. 239f., B. 1 besprochenen Arbeit aufbaut, aber auch einige ältere Arbeiten berücksichtigt und am Schluss einige neuzeitliche Werke nennt.

Dann folgt ein Abschnitt über „die Entwickelung der Pflanzenwelt", in dem zunächst die mutmassliche Stammesgeschichte der Pflanzenwelt besprochen wird, dann auf die wichtigsten Ergebnisse der Palaeontologie für diese Frage eingegangen wird und schliesslich die wichtigsten Änderungen in der Pflanzenwelt während der neuesten Zeit und Rückschlüsse aus der Pflanzenverteilung auf die Vorgeschichte besprochen werden.

Der folgende Abschnitt behandelt die „floristische Pflanzengeographie", geht auf die Verbeitungsgebiete der Verwandtschaftsgruppen, ihre Beeinflussung durch Klima und Menschen und ihre allmählichen Änderungen ein.

Dann folgt eine kurze Übersicht über Florenreiche und Florengebiete, die in der Einteilung sich wesentlich an Engler ausschliesst.

Recht ausführlich wird darauf die ökologische Pflanzengeographie behandelt, wobei Verf. sich an Warming anschliesst, vielfach aber auch auf eigene Untersuchungen aufbauen kann. Wenn auch dem Zwecke des Buches ent-

sprechend wesentlich heimische Pflanzenbestände berücksichtigt werden, sind doch auch die wichtigsten Bestandarten heisser Länder herangezogen.

Anhangsweise wird der „Schutz der Naturdenkmäler" empfohlen.

Man sieht also, das Werk behandelt, wenn auch kurz, so doch alle wichtigeren Fragen aus der Pflanzengeographie.

2. **Malinowski, Edmond.** La Géographie Botanique, son sujet et ses méthodes. (Bull. Soc. Bot. Genève, 2. sér., vol. 1, 1909, p. 110—119.)

Verf. unterscheidet folgende Methoden in der Pflanzengeographie, 1. die phylogenetische, 2. die morphologisch-geographische, 3. die floristische und kennzeichnet diese durch Beispiele.

3. **Maréchal, C.** Géographie botanique: Les causes déterminantes de la répartition des plantes. (Ann. de Gembloux, XVII [1907], p. 503—508.)

4. **Clements, F. E.** Darwins influence upon plant geography and ecology. (Amer. Nat., XLIII, 1909, p. 143—151.)

5. **Wagner, M.** Biologie unserer einheimischen Phanerogamen. Ein schematischer Überblick und eine übersichtliche Zusammenstellung der für den Schulunterricht in Betracht kommenden pflanzenphysiologischen Stoffe. (Schmeil u. Schmidt, Sammlung naturwissenschaftlich-pädagogischer Abhandlungen, III, Heft 1, Leipzig, B. G. Teubner, 1908, XII u. 190 pp.)

Die „Allgemeine Pflanzengeographie" wird auf p. 3—40, 52—59, 77—83 gestreift. F. Fedde.

6. **Warming, E.** and **Vahl, M.** Oecology of plants. English translation by P. Groom and L. B. Balfour. Oxford 1909, XI u. 422 pp., 8°.

7. **Karsten, G.** und **Schenck, H.** Vegetationsbilder. Jena 1909, 4°.

Fortsetzung der zuletzt Bot. Jahrber. XXXVI, 1908, 2. Abt., S. 101—103, B. 12 besprochenen Arbeit.

1909 erschienen folgende Teile:

7. Reihe, Heft 1 und 2: Ernst, A. Die Besiedelung vulkanischen Bodens auf Java und Sumatra. Text und folgende Tafeln:

Tafel 1. Grasflurartige Vegetation auf dem Kraterboden des Gedeh, umrandet von Buschwald der inneren Kraterabhänge, Gedehgebirge, Java.

Tafel 2. *Anaphalis iavanica* Schultz, *Photinia notoniana* W. et A., *Lonicera Leschenaultii* Wall. im Buschwalde der inneren Kraterabhänge am Pangerango. Gedehgebirge, Java.

Tafel 3a. *Primula imperialis* Jungh. im Gipfelwalde des Pangerango. Gedehgebirge, Java.

Tafel 3b. *Anaphalis iavanica* Schultz, Gräser und Cyperaceen an den Ufern des Baches im mittleren Teil des alten Gedehkraters.

Tafel 4. Wäldchen von *Albizzia montana* Bth. am Fusse des Kraterwalles im Gedehkrater, Gedehgebirge, Java.

Tafel 5a. Pioniere der Vegetation *(Vaccinium, Gaultheria* und *Gymnogramme)* an den obersten Abhängen des Vulkans Merapi (2981 m), Sumatra.

Tafel 5b. Abhänge des Batok mit *Casuarina montana* Miq., Tenggergebirge, Java. Von der Ebene (Sandsee) aus wandern die Gräser und Cyperaceen in den Schluchten und an den Kämmen des Abhanges empor.

Tafel 6. Telaga Leri, Seebecken mit heissen Quellen und Solfataren, Dienggebirge, Java.

Tafel 7a. Niedere Sträucher *(Vaccinium, Gaultheria, Melastoma)* und

Farne (*Gymnogramme Evei* [Bory] Hook und *Pteris incisa* Thnb.) in der Umgebung der Solfatara Kawah Kidang, Dienggebirge, Java.

Tafel 7b. Vegetationsloser Grund der Mafette Sitsimat (Totental), Dienggebirge, Java.

Tafel 8. Verlandender Kratersee (Telaga Sehmut) mit breitem Gürtel von *Acorus calamus* L., Dienggebirge, Java.

Tafel 9. Aschen- und Lapillifelder am Fuss des Gunung Guntur (Donnerberg), Java.

Tafel 10a. Vegetation auf einem der aus Trachytblöcken aufgehäuften Kämme am Abhange des Gunung Guntur, Java.

Tafel 10b. Die ersten Baumfarne und *Vaccinium*-Sträucher in der Graswildnis am Abhang des Gunung Guntur.

Tafel 11a. Grassteppe im Innern von Krakatau.

Tafel 11b. *Pescaprae*-Formation und von Lichtungen durchbrochener Strauchwald auf Verlaten Eiland (Insel der Krakataugruppe).

Tafel 12. Schmale Drift und *Pescaprae*-Zone, Strauchwald auf Krakatau.

(Zu den drei letzten vgl. auch über eine andere Arbeit des Verf.s im Bot. Jahrber., XXXVI, 1908, 2. Abt., S. 219—221, B. 776.)

Heft 3: Feucht, Otto. Der nördliche Schwarzwald. (Tafel 13 bis 18.)

Vgl. Bericht über „Pflanzengeographie von Europa".

Heft 4: Adamovicz, L. Vegetationsbilder aus Dalmatien. (Tafel 19—24.)

Vgl. ebenda.

Heft 5: Rosen, Felix. Charakterpflanzen des abessinischen Hochlandes. (Tafel 25—30.)

Tafel 25. Abessinische Charakterlandschaft bei Jaldu (Südwest-Schoa, 2800 m ü. d. M.).

Tafel 26. Kossobaum (*Hagenia abyssinica* Willd.) bei Kolu, Südwest-Schoa, 2800 m.

Tafel 27. Meneliks Wolfsmilchbaum (*Euphorbia Menelikii* Pax).

Tafel 28. Hygrophile Vegetation der oberen Talstufen Abessiniens im Birtal und am Tanasee.

Tafel 29. Worka oder Daro (*Ficus Dahro* Delile et Caill.) Kutai, bei 1700 m, unfern des Blauen Nil.

Tafel 30. *Lobelia rhynchopetala* (Hochst.) Hemsl., Temirk im Semiengebirge (3600 m).

Heft 6/7: Herzog, Th. Pflanzenformation aus Ost-Bolivia.

Tafel 31. *Copernicia cerifera*-Haine des Gran Chaco.

Tafel 32. Savannenwäldchen von Chiquitos mit *Acrotomia Totai* Mart.

Tafel 33. Monteformation: Unterwuchs von *Aechmea polystachya* (Vell.) Mez.

Tafel 34. Monteformation: Dornbusch, gebildet aus zwei *Cereus*-Arten und *Trithrinax brasiliensis* Mart.

Tafel 35. Palmenhain der Provinz Velasco, überwiegend aus *Orbignya phalerata* Mart. bestehend.

Tafel 36. *Orbignya phalerata* Mart. Rechts ein Exemplar mit reifem Fruchtstand.

Tafel 37. Regenwald des Rio-Blanco-Gebietes. Stelzenwurzeln der *Iriartea exorrhiza* Mart.

Tafel 38. Regenwald des Rio-Blanco-Gebietes. Unterwuchs von Chontapalmen: *Astrocaryum Chonta* Mart.

Tafel 39. *Mauritia vinifera* Mart., Charakterpalme der Überschwemmungssavannen von Guarayos.

Tafel 40. Epiphytische Farne: *Aspidium martinicense* Spr. im Regenwald der bolivianischen Kordillere (Yungas).

Tafel 41. Succulenten- und Dornbuschsteppe in der Kordillere von Kochabamba: *Cereus peruvianus*.

Tafel 42. Hochandine Krüppelstrauchsteppe mit *Pilocereus Celsianus*.

8. **Engler, Adolf.** Syllabus der Pflanzenfamilien. Eine Übersicht über das gesamte Pflanzensystem mit Berücksichtigung der Medizinal- und Nutzpflanzen, nebst einer Übersicht über die Florenreiche und Florengebiete der Erde zum Gebrauche bei Vorlesungen und Studien über spezielle und medizinisch-pharmazeutische Botanik. Sechste, umgearbeitete Auflage. Berlin (Gebr. Borntraeger), 1909, XXVIII u. 254 S., 8°. 4,40 M.

Neuauflage der zuletzt Bot. Jahrber., XXXV, 1907, 2. Abt., S. 1, B. 1 besprochenen Arbeit.

Wieder ist in pflanzengeographischer Beziehung keine wesentliche Veränderung hervorzuheben, da die Gesamteinteilung noch der nach der 3. Aufl. im Bot. Jahrber., XXXI, 1903, 2. Abt., p. 73 gegebenen entspricht. Nur bei der Einteilung der Gebiete in Provinzen und Unterprovinzen sind einige neue pflanzengeographische Untersuchungen berücksichtigt, haben aber nur geringfügige Änderungen zur Folge gehabt, z. B. in der pontischen Provinz des mitteleuropäischen Gebietes und in der Provinz der westpontischen und illyrischen Gebirgsländer: Orangestaat ist in Oranjestaat, malagassisches in madagassisches Gebiet verbessert.

8a. Der Königliche Botanische Garten und das Königliche Botanische Museum zu Dahlem. Herausgegeben vom Ministerium der Geistlichen, Unterrichts- und Medizinal-Angelegenheiten. (Berlin 1909, 158 pp., gr. 8°, mit 78 Abbild.)

Aus diesem Werk kommen für die Pflanzengeographie in Betracht:

Graebner, P. und Peters, K. Die Freilandanlagen; davon besonders: Die pflanzengeographischen Anlagen und Gruppen (S. 31—66).

Viele der Anlagen sind so bezeichnend für Einzelbestände, dass ihre Abbildungen als Bilder natürlicher Bestände gelten könnten. Z. T. ist auf solche nach einzelnen früheren Arbeiten des Direktors des Gartens früher schon hingewiesen (vgl. z. B. Bot. Jahrber., XXIX, 1901, 1. Abt., S. 379—381, B. 245, XXXI, 1903, 2. Abt., p. 287—288, B. 1182).

Engler, A. Die pflanzengeographische Abteilung (p. 129—131). Ein Bild zeigt die Schätze Ägyptens. Einige Eigenartigkeiten besonderer Gebiete sind darin hervorgehoben.

Gürke, M. Die Nutzpflanzen- und Kolonialabteilung (p. 131—142). Berücksichtigt die wichtigsten Nutzpflanzen der deutschen Kolonien.

9. **Adamović, Lujo.** Die Vegetationsverhältnisse der Balkanländer (Mösische Länder), umfassend Serbien, Alt-Serbien, Bulgarien, Ost-Rumelien, Nord-Thrakien und Nord-Mazedonien. Leipzig (Engelmann) 1909, XVI u. 569 S., 8°, mit 49 Vollbildern, 11 Textfiguren u. 6 Karten. Gedruckt mit Unterstützung der Königl. Preuss. Akademie der Wissenschaften.

Das vorliegende Werk bildet den 11. Band von Engler-Drudes Vegetation der Erde (über die nächst vorhergehenden Bände vgl. Bot. Jahrber.

XXXV, 1907, 2. Abt., S. 128—137, B. 631, XXXVI, 2. Abt., S. 98—101, B. 9 und S. 239—245, B. 826.)

Das Gebiet schliesst sich unmittelbar ostwärts an das von Beck im 4. Bande der gleichen Sammlung (vgl. Bot. Jahrber., XXIX, 1901, 1. Abt., S. 387 f., B. 288) über die illyrische Flora. Die Gliederung des Gebietes der mösischen Flora ist im Bericht über „Pflanzengeographie von Europa" in diesem Jahresbericht zu behandeln; hier aber verdient das Werk Berücksichtigung, da es viele Fragen der „Allgemeinen Pflanzengeographie" eingehend behandelt.

Der erste Teil über die physikalische Geographie der Balkanländer sei nur kurz erwähnt.

Der zweite Teil behandelt zunächst die ökologischen Faktoren. Da weist Verf. zunächst allgemein darauf hin, dass weder das Klima, noch der Boden allein, noch beide gemeinsam, sondern nur diese in Gemeinschaft mit allen anderen ökologischen Faktoren die Verbreitung der Pflanzen bedingen. Schon der Einfluss der geographischen Lage wird sehr durch den der tektonischen Verhältnisse abgeändert, ist aber doch erkennbar: ihr haben die südlichen mösischen Länder ihr mittelländisches Gepräge zu verdanken, die nördlichen den Reichtum an mitteleuropäischen Pflanzen und die östlichen ihre pontischen Verwandtschaftsgruppen. Aber auch die geographische Länge wirkt, indem die östlichen mösischen Länder kühler sind als die westlichen wegen weiterer Entfernung vom Atlantischen Ozean. Sehr kommen die tektonischen Verhältnisse in Betracht. Während das ungarische und rumänische Tiefland durch die Randgebirge gut geschützt werden, dringen die Winde von den vereisten Höhen mit Heftigkeit in die mösischen Länder hinein, und von der ungarischen Tiefebene dringen Sandwinde hinein und im Sommer mit der Hitze auch mitteleuropäische Pflanzen, während die kühlen Ostwinde durch die rumänische Ebene südrussischen Steppenpflanzen Einlass verschaffen. Auch die Donauschlucht und die anderen Flusstäler begünstigen die Einwanderung von Pflanzen. Ganz besonders warm ist die ringsumher von bewaldeten Kalkbergen geschützte Niederung von Moka Gora, wo mehrere höchst bemerkenswerte mediterrane Elemente sich seit dem Tertiär erhielten, wie *Picea omorika*, *Daphne blagayana*, *Moltkia aurea*, *Campanula secundiflora*, *Haplophyllum Boissieranum*, *Allium serbicum*, *Picridium macrophyllum*, *Linaria rubioides*, *Micromeria croatica*, *Genista dalmatica* und *Bupleurum Kargli*.

Wahrscheinlich bedingen auch die Windverhältnisse die Verschiebung der Pflanzengrenzen in den Höhenstufen nach aufwärts, welche auch für die russischen Länder gilt. Sowohl am Meeresstrande als auf den Hochgebirgen kommen nur einige weitverbreitete Pflanzen vor, wie *Berberis vulgaris*, *Cerastium triviale*, *Geranium pyrenaicum* u. a. Andere zeigen verschiedene Formen in der Ebene und im Gebirge. So geht *Scabiosa ochroleuca* in *S. balcanica*, *Gnaphalium silvaticum* in *G. norvegicum* über.

Auch auf den Einfluss der Lage der Abhänge zur Sonne wird eingegangen und Arten von Nord- und Südabhängen zusammengestellt.

Ferner geht Verf. auf den Einfluss der Neigung der Abhänge ein. Die Anpassungen der Felsenpflanzen an die Unterlage werden z. T. durch Abbildungen erläutert. Dann wird der Einfluss der Überschwemmungen und der der Winde auf die Pflanzen besprochen.

Ein weiteres Kapitel erörtert die Bodenverhältnisse. Hier wird der physikalische und chemische Einfluss des Bodens erörtert. Es werden kalk-

stete, kalkholde und kalkvorziehende Arten aus dem Gebiete zusammengestellt, ebenso serpentinstete, serpentinliebende und serpentinvorziehende, sowie für festen Kieselboden kieselstete, kieselholde und kieselvorziehende Pflanzen, dann für lockeren Sandboden Psammophyten oder sandstete Arten und sandholde oder psammophile Arten, denen auch noch wieder sandvorziehende angeschlossen werden. Die Salzpflanzen werden im Anschluss an Warning in psammophile, pelophile und lithophile Halophyten eingeteilt.

In bezug auf das Klima unterscheidet Verf. eine westmösische, ostmösische und südmösische Zone und bespricht dann die einzelnen klimatischen Faktoren, Licht und Wärme. Der Wärmeeinfluss wird durch phänologische Beobachtungen gekennzeichnet. Auch auf Kälteschutzvorrichtungen wird eingegangen. Unter diese gehören auch die immergrünen lederartigen Blätter zum Teil; sie verlängern die Vegetationsperiode. Verf. zeigt an so eingerichteten Pflanzen des Gebietes, dass sie der immergrünen Blätter brauchen, um Früchte zu reifen, neue Knospen fürs nächste Jahr anzulegen oder den Holzzuwachs zu beendigen. Zum Teil hat Verf. durch Kulturversuche erwiesen, dass solche Pflanzen bedeutende Kälte ertragen; wenn nur der Herbst lang und frostfrei ist, sie also ihr Holz ausreifen. Ist auch der Herbst kalt, so gehen alle Macchienpflanzen zugrunde. Als Schutz gegen Kälte dient auch die Rotfärbung der Blätter und jungen Triebe. Das hat Verf. an *Sempervivum*-Arten durch Versuche festgestellt.

Auch auf den Einfluss der Feuchtigkeit wird eingegangen und aus dem Gebiet ombrophobe und ombrophile Pflanzen zusammengestellt; endlich findet der Wind Berücksichtigung, die mit einer Zusammenstellung von anemophilen Pflanzengruppen endigt.

Der Einfluss der Tiere und Schutzmittel dagegen werden erörtert, zum Schluss ist eine Liste ähnlicher Pflanzen gegeben. Die Besprechung des Einflusses des Menschen enthält Listen von verschleppten Pflanzen und Gartenflüchtlingen, ferner Pflanzen bei Sennhütten. Den Kampf ums Dasein unter den Pflanzen beobachtete Verf. auf Brachfeldern in Nordost-Serbien und im Balkan durch je zwei Jahre hindurch, anderseits an Holzschlägen. Wie an gleichem Orte nacheinander zahlreiche Pflanzen in verschiedenen Jahreszeiten auftreten, zeigt Verf. an einer trockenen Steintrift der tertiären Hügel bei Vranja und an kalkigen Felsentriften der Hügelstufe oberhalb Pirot.

Der folgende Hauptabschnitt behandelt die Vegetationsformationen der mediterranen Flora und der letzte dieses zweiten Hauptteils die Vegetationsformationen der mitteleuropäischen Flora. Es sind in diesen Abschnitten lange Aufzählungen von Einzelbeständen gegeben, die sich hier natürlich nicht wiedergeben lassen, aber für die vergleichende Pflanzengeographie von hervorragender Bedeutung sind. So zeigt z. B. die Schilderung der Rotbuchenformation S. 269—275 ausserordentlich viele Vergleichspunkte mit der Zusammensetzung unserer norddeutschen Buchenwälder; nicht so reichlich sind solche in den Eichenwäldern enthalten, die ja z. T. auch als Leitpflanzen andere Eichenarten als unsere enthalten; noch weniger Beziehungen zu Nord-Deutschland zeigen naturgemäss die Tannenwälder, da die Tanne in Nord-Deutschland grossenteils nicht wild ist. Ähnlich lassen sich andere der stets klar zwischen Leitpflanzen, wichtigen und minder wichtigen Begleitpflanzen

scheidenden Bestandsaufnahmen für die vergleichende allgemeine Pflanzengeographie verwerten.

Der 3. Hauptteil des Werkes „Die Pflanzenwelt der Balkanländer und deren Gliederung" gehört seinem wesentlichen Inhalt nach in den Bericht über „Pflanzengeographie von Europa". Aus der horizontalen Gliederung mag hier nur für die Abgrenzung der Pflanzenreiche hervorgehoben werden, dass der mediterrane Teil der Balkanhalbinsel als besonderer „balkanischer Vegetationsbezirk" der apenninisch-balkanisch-kleinasiatischen Provinz bezeichnet wird: die mediterranen Teile der mösischen Länder fallen gänzlich der ägäisch-euxinischen Zone zu und umfassen eine südrumelische und eine nordrumelische Unterzone. Bei der vertikalen Gliederung des Gebietes werden in den mitteleuropäischen Teilen acht, in den mittelländischen drei Höhenstufen unterschieden, die jede durch Pflanzenarten gekennzeichnet sind. Auch auf die vertikale Verbreitung, namentlich die Höhengrenzen einiger Anbaupflanzen wird eingegangen, so dass auch da wieder Fragen von Bedeutung für die allgemeine Pflanzengeographie eine Lösung, wenn auch bezüglich der betreffenden Ländergebiete finden.

Ausserordentlich wichtig in der Beziehung ist der letzte Hauptteil „Entwickelungsgeschichte der Pflanzenwelt der Balkanländer". Als Tertiärrelikte werden da *Pinus peuce*, *P. omorica*, *Aesculus hippocastanum*, *Lathraea rhodopea*, *Cydonia vulgaris*, *Prunus laurocerasus*, *Waldsteinia geoides*, *Amelanchier rhodopea*, *Scopolia carniolica*, *Cleome aurea*, *Berberis vulgaris*, *Buxus sempervirens*, *Cercis siliquastrum*, *Celtis australis*, *Platanus orientalis*, *Juglans regia*, *Hedracanthus Ramondiae* aufgefasst. Da zur Tertiärzeit die Balkanhalbinsel eine Inselnatur zeigte, war ihr Klima wärmer und deshalb eine grosse Zahl subtropischer Pflanzen da zu erwarten, die z. T. auch erwiesen sind. Im Oligocän und Miocän Bosniens sind z. B. Arten von *Acacia*, *Cassia*, *Casuarina*, *Cinnamomum*, *Eucalyptus*, *Ficus* und *Grevillea* gefunden, in gleichalterigen Funden Kroatiens hat man *Amygdalus*, *Magnolia*, *Rhus* u. a. erkannt. Unter Heranziehung der fossilen Funde Griechenlands werden eine ganze Reihe jetzt rein-tropischer Gattungen wie *Cycas*, *Sabal* u. a., namentlich aber viele subtropische aus dem Tertiär der Balkanhalbinsel erwiesen. Die echt-tropischen Pflanzen sind vorwiegend in den Küstenländern. Dieser Unterschied von Küstengegenden und Binnenland lässt sich auch im Jungtertiär erkennen, wo aber auch durch Wanderungsanpassungen entstandene neue Rassen auftreten. Dann wird auf die Ursprungsländer der verschiedenen Pflanzen des Gebietes eingegangen, wobei wieder lange Aufzählungen geliefert werden wie ebenso bei Besprechung der Endemiten. Aus diesen schliesst Verf. auf Einwanderung von Westen und von Osten her, wobei der letzte Weg weit mehr benutzt wurde, hauptsächlich weil sich fast sämtliche bosnisch-montenegrinischen Gebirge gegen die Küsten der Adria hoch auftürmen und die Gebirge sich zu grösseren Massiven zusammenhäufen, während im Osten nur einzelne Gebirgszüge sind; doch sind auch z. B. die Flussläufe dabei von Bedeutung. Auch durch die ganze nördliche Erdhälfte verbreitete Pflanzen haben sich z. T. sicher seit langer Zeit im Gebiete erhalten, wahrscheinlich seit dem Tertiär.

Die Eiszeit ist sicher im Gebiet weit weniger ausgebildet gewesen als in Mitteleuropa, doch fehlen nicht ganz Spuren davon. Noch heute haben sich einige Pflanzen nordländischer Verbreitung da stellenweise erhalten, z. B. am Kopaonik *Aconitum napellus*, *Valeriana dioeca* u. a. Sicher drangen zu der Zeit viele mitteleuropäische Arten in die mösischen Länder ein; z. T. haben

sich aus diesen dort besondere Formen gebildet wie *Dianthus tristis* aus *D. Carthusianorum*.

Erst in postglacialer Zeit werden die pontischen Pflanzen eingewandert sein. Auch diese neuen Eindringlinge haben z. T. endemische Formen erzeugt, wie *Aegilops cylindrica* var. *rumelica*, *Galium pedemontanum* var. *rumelicum*, *Valerianella coronata* var. *Stribnyi* u. a.

In der neuesten Zeit sind hauptsächlich Einwanderungen unter menschlichem Einfluss vor sich gegangen, ebenso sind aber auch durch diesen Einfluss Arten stellenweise ausgestorben. Einige verwilderte und eingeschleppte Pflanzen werden auch aufgezählt.

Die Karten lassen nicht nur die Verbreitung einzelner Arten im Gesamtgebiet, sondern vor allem die Ausbreitung der einzelnen Stufen z. T. auch in Einzelgebieten erkennen.

2. Topographische Pflanzengeographie (Einfluss der Unterlage auf die Pflanzen und umgekehrt). B. 10—19.

Vgl. auch B. 9 (Klima und Bodenverhältnisse in Wechselbeziehung), 84 (Lebende Pflanzen in Beziehung zu geologischen Formationen), 201 (Verhalten des Wüstenbodens gegen Pflanzen), 840 (Sanddünen).

10. **Cowles, H. C.** The response of plants to soil and climate in Salisbury, R. D. (Phys. for. High. School, 1908, p. 462—473.)

11. **Harshberger, John W.** The Vegetation of the Salt Marshes and of the Salt and Fresh Water Ponds of Northern Coastal, New Jersey. (Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia, LXI, 1909, p. 373—400, 6 figs.)

Schilderung zahlreicher Einzelbestände aus dem Gebiet.

12. **Müller, O.** Über die Entstehung der Salzflora des Mansfelder Seengebietes. (Allg. Bot. Zeitschr., XV, 1909, p. 49—51.)

Im Gegensatz zu Francé glaubt Verf. die Salzpflanzen als eingeschleppt durch Vögel vom Meeresstrand ansehen zu können.

13. **Olsson-Seffer, P.** Relation of soil and vegetation on sandy sea-shores. (Bot. Gaz., XLVII, 1909, p. 85—126.)

13a. **Olsson-Seffer, P.** Hydrodynamic Factors influencing plant-life on Sandy Shores. (New Phytol., VIII, 1909, p. 37—51.)

Bericht im Bot. Centrbl., CXI, 1909, p. 173—174.

14. **Focke, W. O.** Die Vegetation der Dünen und des Strandes auf Wangeroog. (Abhandl. Naturwiss. Ver. Bremen, XIX, 1908, p. 509 bis 519.)

Siehe „Pflanzengeographie von Europa". Fedde.

15. **Klugh, A. B.** The flora of a sandy marsh. (Ontario Nat. Sci Bull., II [18 My 1906], p. 33—35.)

16. **Mac Dougal, D. T.** Problems of the desert. (Plant World, XI [F. 1908], p. 28—39, f. I.)

17. **Coulter, S.** Notes upon the rate of tree growth in glacial soils in northern Indiana. (Proc. Indiana Acad. Sci., 1906 [1907], p. 114 bis 121.)

18. **Jensen, H. J.** On the variable character of the Vegetation on Basalt Soils. (Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, 1909, p. 2—3.)

19. **Arné, P. et Barrère, P.** Influence des differents agents marins sur les pins du littoral gascon. (Actes de la Société Linnéenne, LXIII, 1909, p. LXVIII—LXXI.)

Das Eingehen der Strandkiefer ist nicht nur durch die Wirkung des Seesalzes, sondern auch der Stürme bedingt. F. Fedde.

3. Klimatische Pflanzengeographie. B. 20—54.

a) Allgemeines. B. 20—39.

Vgl. auch B. 9 (Klima und Bodenverhältnisse in Wechselbeziehung), 10 (Desgl.), 201 (Wüstenpflanzen und Trockenheit).

20. **Blossfeld, R.** Etwas über *Cattleya gigas*. (Gartenflora, 1909, Heft 3) Bericht im Bot. Centrbl., CXIII, p. 532.

Cattleya gigas kommt in Gewächshäusern nur zur Blüte, wenn sie nach Beendigung des Triebes eine Hungerkur bis zum Frühjahr durchmacht, die der Trockenzeit ihrer Heimat (im tropischen Amerika) entspricht.

21. **Basin, S. L.** The plant and the season. (Am. Homes and Gardens, V [F. 1908], p. 116—119.)

22. **Graeser, Kurt.** Physiologische Periodizität. Eine psychobiologische Betrachtung. (Zeitschr. f. d. Ausbau der Entwickelungslehre, III, 1909, S. 196—198.)

Verf. sucht die periodischen Erscheinungen in Tier- und Pflanzenwelt auf unbewusstes Zeitgedächtnis zurückzuführen, von dem sie mehr abhängig sein sollen als von Licht und Wärme.

23. **Höck, F.** Klima und Obstbau in Deutschland. (Petermanns Geographische Mitteilungen, 1909, Heft 12.)

Auszug aus „Bechtle, Klima, Boden und Obstbau“ (vgl. Bot. Jahrber., XXXVI, 1908, 2. Abt., p. 105—110, B. 26).

24. **Owsjanikow, W.** Zur Frage über den Einfluss des Waldes auf die Menge der Niederschläge. (Waldindustrie-Bote, 1905, p. 40—41.)

25. **Murek, R.** Über Beiträge zur Klimatologie der oberen Waldgrenze in den Ostalpen. Vortrag, gehalten auf der 50. Versammlung deutscher Philologen und Schulmänner zu Graz (28. Sept. bis 1. Okt. 1909). (Zeitschr. f. Schulgeographie, XXXI, 1909, S. 44—46.)

Bericht im Geogr. Anzeiger, X, 1909, p. 258—259.

Unzweifelhaft übt die Luftwärme auf die Höhenlage des obersten Waldwuchses einen grossen Einfluss aus. Der Durchschnitt von 64 Orten ergab im Juli 10,6° C Wärmedurchschnitt, was mit 10° an der polaren Waldgrenze gut stimmt; der Durchschnitt für die ganze Vegetationszeit (Mai bis September) war 8,26°. Einzelne Abweichungen zeigten, dass sich an der Waldgrenze die höchsten Temperaturen dort finden, wo der Wald auf freiem Gehänge seine obere Grenze findet, die niedrigsten da, wo er seine letzten Ausläufer in die schützenden Winkel zwischen den grossen Gebirgsmassiven senkt. Isothermen und Isotylen steigen vom Rande des Gebirges gegen das Innere an, ein neuer Beweis für die wärmeerhöhende Wirkung grosser Gebirgsmassen auf den Verlauf der Waldgrenze. Dieser Aufstieg der Linien erfolgt aber nicht gleichmässig; die Waldgrenze steigt gegen das Innere des Gebirges um 318 m, die Isotherme nur um 149 m. Wäre die klimatische Waldgrenze ausschliesslich von den Wärmeverhältnissen abhängig, so müsste an ihr überall gleiche Tem-

peratur herrschen. Der regenreichere Osten der Alpen (vom Meridian des Salzachquertals) weist eine besonders tiefe Waldgrenze bei verhältnismässig hoher Temperatur auf.

Die Kurve der Waldgrenzhöhe ahmt die Bewegungen der Erhebungskurve in abgeschwächter Form nach, jene sinkt nur halb so schnell nach Westen als dieser. Niederschlag und Waldgrenze zeigen in ihrem Abweichen vom Mittel gerade das entgegengesetzte Verhalten. Die Kurve der „Waldgrenzhöhe" gibt jede Ausbiegung der Kurven „Niederschlagshöhe" verkleinert wieder. Dafür gibt es drei Erklärungsversuche: 1. durch den Hinweis auf die entsprechend der Regenhöhe wechselnde Höhenlage der Zone grössten Niederschlags, oberhalb der eine rasche Abnahme der Feuchtigkeit eintritt, 2. auf dem Umweg der ungleichlangen Besonnung, einer Folge ungleich starker Bewölkung, die ihrerseits wieder in Verbindung steht mit der Regenhäufigkeit, 3. durch die im Gefolge ungleich starker Einschneiung im Winter auftretende Verschiedenheit in der dem Baumleben zu Gebote stehenden Wachstumsperiode. Welche dieser Erklärungen die richtige, lässt sich nicht entscheiden. Aber in irgend einer Form besteht ein Zusammenhang zwischen Niederschlags- und Waldgrenzhöhe. Neben dem Niederschlag kommt dem Wind eine grosse Bedeutung zu; er verursacht die Depression der Waldgrenze, besonders auf isolierten Gipfeln und an Pässen, im Hintergrunde vergletscherter Täler und bei den Durchbruchstälern durch die nördlichen Kalkalpen. Es darf uns daher die starke Abhängigkeit der Waldgrenze von der Temperatur nicht dazu verleiten, andere Faktoren, wie Niederschlagsmenge und Wind, in ihrer Wirkung auf den obersten Waldwuchs zu unterschätzen.

25a. **Brückner.** Über Beiträge zur Klimatologie der oberen Waldgrenze in den Ostalpen. (Zeitschr. f. Schulgeographie, XXXI, 1909, S. 46.)

Verfasser wies im Anschluss an den Vortrag auf die Höhengrenzen während der Eiszeit, wo von einer Wirkung des Niederschlages keine Rede sein kann, hin.

25b. **Scharfetter.** Über Beiträge zur Klimatologie der oberen Waldgrenze in den Ostalpen. (Zeitschr. f. Schulgeographie, XXXI, 1909, S. 46.)

Verf. bezeichnete im Anschluss daran die Gebirge Friauls als solche Gegenden, wo von einer Wirkung des Niederschlags auf diese keine Rede sein kann.

26. **Regel, R.** Über meteorologische Beobachtungen für Zwecke der Pflanzengeographie und der Landwirtschaft und über die Berechnungsmethode. (Landwirtschaft und Forstkultur, 1905, CCXVI, p. 155 bis 185 u. 337—362.)

27. **Rübel, E.** Beiträge zur Kenntnis des photochemischen Klimas der Canaren und des Ozeans. (S.-A. Vierteljahrsschr. Naturf. Ges. Zürich, LIV, 1909, p. 289—308.)

Bericht in Engl. Bot. Jahrb., XLIV, Literaturber., p. 38.

28. **Schubert, J.** und **Dengler, A.** Klima und Pflanzenverbreitung im Harz. Eberswalde 1909, 36 pp., 8°.

29. **Shaw, C. H.** Vegetation and altitude. (Plant World, XII, 1909, p. 63—65.)

30. **Spalding, V. M.** Present problems in plant ecology; problems in the local distribution in arid regions. (Amer. Nat., XLIII, p. 472—486.)

31. **Franseau, E. N.** Present problems in plant ecology: the relation of climatic factors to vegetation. (Amer. Nat., XLII, 1909, p. 487—493.)

31a. **Franseau, E. N.** The point of view in vegetation problems involving climate. (Plant World, XII, 1909, p. 102—104.)

32. **Woodruffe-Peacock, E. A.** Weather and Plant Distribution. (Journ. of Bot., XLVII, 1909, p. 29—30.)

Mitteilung über Verbreitung von Pflanzen durch ungünstige Witterung.

33. **Thornber, J. J.** Relation of plant growth and vegetation forms to climatic conditions. (Plant World, XII, 1909, p. 1—7.)

Untersuchung aus der Arizona-Wüste.

34. **Yapp, R. H.** On stratification in the vegetation of a marsh, and its relations to evaporation and temperature. (Ann. of Bot., XXIII, 1909, p. 275—319, 1 pl., 8 fig.)

Bericht in Engl. Bot. Jahrb., XLIV, 1909, Literaturber., p. 6 und Bot. Centrbl., CXIII p. 60—61.

35. **Massee, G.** Injuries to plants due to hail and frost. (Kew Bulletin, 1909, p. 53—55.)

36. **Grimm.** Vom Erfrieren der Pflanzen. (Aus der Heimat, XXII, 1909, S. 70—72.)

Wegen der Salzlösungen im Zellsaft können die meisten Pflanzen unter 0° abgekühlt werden, ohne zu gefrieren. Es ist das Erfrieren von der Ausbildung der Pflanzen am Beginn des Winters abhängig. Daher sollte kein Baum mehr von Ende Juli an gedüngt und dadurch zu weiterem Spriessen angeregt werden.

37. **Bailey, W. W.** A true March flower. (Am. Bot., XIII [Mr., 1908], p. 101—103.)

38. **Rauhut, G.** Die Frühlingsblumen. (Aus der Heimat, XXII, 1909, p. 61—66.)

Die Urheimat der Frühlingsblumen ist ein Gebiet mit kurzer Vegetationszeit; die meisten Gattungen sind entweder in den Alpen und Polarländern oder in den Steppen zu Hause.

39. **Vidal, Louis.** Signification des termes ombrophile, ombrophobe. (Bull. Soc. Bot. France, LVI, 1909, p. 53—54.)

Die Ausdrücke ombrophil und ombrophob sollten nur mit Beziehung auf Regen verwendet werden, während man in Beziehung zum Schatten sie durch heliophob und heliophil ersetzen müsste oder allenfalls als schattenliebend auch sciaphil verwenden könnte.

b) Phänologische Beobachtungen. B. 40—46.

(Vgl. auch B. 9.)

40. **Ihne, E.** Phänologische Mitteilungen. (Jahrgang 1908.) (Beilage zur Hessischen Landwirtschaftlichen Zeitschrift, 1909, Darmstadt 1909, 34 S., 8°.)

Die Arbeit enthält zunächst wie gewöhnlich in früheren Jahrgängen (vgl. über den vor. Bot. Jahrb., XXXVI, 1908, 2. Abt., S. 111 f., B. 35) die Instruktionen für Beobachtungen und die Zusammenstellungen der Beobachtungen des letzten Jahres. Von diesen stammen 25 aus Hessen, 56 aus

dem übrigen Deutschland, 16 aus Österreich-Ungarn, 8 aus England, 1 aus der Schweiz, 1 aus Portugal.

Dann folgen Angaben über neue Literatur.

Zum Schluss geht Verf. auf die Bedeutung phänologischer Beobachtungen für den Obstbau ein. Von dem letzten Absatz stammt ein Teil aus einem Aufsatz:

a) Über phänologische Beobachtungen und ihre praktische Anwendung. (Arbeiten der deutschen Landwirtschaftsgesellschaft, Heft 161.)

Das Übrige ist in einem anderen Aufsatz des Verf. enthalten:

b) Über den Wert phänologischer Beobachtungen für den Obstbau und verwandte Gebiete. (Der Obst- und Gemüsegärtner, Frankfurt a. M. 1909, No. 4 u. 5.)

Der Literaturzusammenstellung sind Titel im vorigen und laufenden Jahrgang dieses Berichts entnommen, wie auch schon in früheren Jahren.

c) Bericht XI des Heufieberbundes von Helgoland. (Frühjahr 1909.)

Enthält nach Ihne Phänologisches wie

d) Landwirtschaftlicher Kalender für das Grossherzogtum Hessen, 1909.

e) Günther, S. Physische Geographie. 3. Aufl., Leipzig 1909.

f) Bechtle, A. Klima, Boden und Obstbau. Frankfurt a. O. 1908, 557 S.

Behandelt auf S. 487—520 ausführlich die Phänologie, wie nach Ihne.

g) Hann, J. Handbuch der Klimatologie. Bd. I, 1908, 3. Aufl., Stuttgart, S. 85—88.

h) Rudel, K. Die Witterung Nürnbergs im Jahre 1908. Nürnberg 1909.

Enthält nach Ihne S. 32—37 phänologische Beobachtungen wie auch:

i) Adressbuch der Stadt Darmstadt für 1909.

k) Ihne, E. Über pflanzenphänologische Beobachtungen und ihre praktische Verwendung. (Mitteil. d. deutsch. Landwirtschaftsgesellschaft, 1909, Stück 15.)

l) Knöpfel und Meller. Statistisches Handbuch für das Grossherzogtum Hessen. Darmstadt 1909.

Enthält nach Ihne S. 4 und 299 Phänologisches.

Nach dem folgenden Jahrgang von Ihnes Arbeit seien genannt:

m) Töpfer, H. Phänologische Beobachtungen in Thüringen 1908. (28. Jahrg.) (Mitteil. d. sächs.-thüring. Vereins f. Erdkunde zu Halle a. S., 1909.)

Beobachtungen von 3 Orten.

n) Mawley, E. Report on the phaenological observations for 1908. (Quarterly Journal of the R. Met. Soc., XXXV, 1909.)

Beobachtungen von 115 Orten.

o) Bos, H. Phyto-phaenologicse Waarnemingen in Nederland 1908. (Tiidschrift van het kon. nederl. aardriis kundig genootschap, XXVI, 1909.)

14 Orte.

p) Bos, H. Phaenologiese medelingen 1909. (I—VII.) (Cultura, 1909.)

q) Meyer, L. Erscheinungen aus dem Pflanzenreich. (Deutsches meteorol. Jahrbuch, 1908. Württemberg, Stuttgart 1909.)

r) Marcowitsch, B. Blütenkalender für Suchum-Kale, Kaukasus. Russisch, 1909.

s) Vegetationszeiten in Bremen 1908. (Deutsches meteorol. Jahrb., 1908, Bremen, Jahrg. XIX, herausgeg. von Grosse, Bremen 1909, S. 49.)

t) Lüstner, G. Phänologische Beobachtungen während des Jahres 1908. (Bericht d. kgl. Lehranstalt f. Wein-, Obst- u. Gartenbau zu Geisenheim a. Rh., Berlin 1909.)

u) Junge, E. Die Aufstellung einer Pflücktabelle für die wichtigsten Kernobstsorten. (Geisenheimer Mitteilungen über Obst- und Gartenbau, No. 8, 1909, S. 115.)

v) Rheingauer Bürgerfreund. 1909.

Enthält nach Ihne verschiedene phänologische Angaben.

w) Beller. Phänologische Beobachtungen [1909 in Bielefeld]. H. Henft, Beobachtungen über Blütenzeiten von Pflanzen in Oelde und Umgegend. (Ravensberger Blätter, Bielefeld 1909, No. 6—10.)

x) Koelsch, A. Die Wege des Frühlingseinzugs. (Gartenlaube. 1910, No. 12.)

y) Schultheiss, Fr. Der phänologische Frühling 1909. (Generalanzeiger für Nürnberg-Fürth, 1909, No. 144.)

z) Metternich, H. Über das Obstsortiment des Kreises Büdingen, eine Nutzanwendung der Phänologie im hessischen Obstbau. (Jahresber. d. Kreisbauinspektors des Kreises Büdingen für das Rechnungsjahr 1907.

α) Windhaus-Anthes. Führer durch den Odenwald. 10. Aufl. Darmstadt 1909.

Enthält Phänologisches.

β) MacKay, A. H. Phenological Observations in Nova Scotia, Canada 1906/07. (Transactions of the Royal Society of Canada, III. series, 1908—1909, vol. II, Ottawa 1909.)

γ) Schlüter, O. Fortschritte der Länderkunde von Europa Deutsches Reich.

Enthält S. 75 Phänologisches.

δ) Ihne, E. Über praktische Anwendung von phänologischen Karten. (Meteorol. Zeitschr., 1909, S. 81 und Heft 61 der Arbeiten der deutschen Landwirtschaftsgesellschaft.)

41. **Abromeit**. Phänologische Mitteilungen. (Jahresber. des preuss. bot. Vereins, 1908, Königsberg i. Pr. 1909, p. 61.) (Vgl. auch eb., p. 50.)

Blühende Pflanzen im April.

41a. **Buchholtz**. Im Freien blühende Exemplare. (Jahresber. des preuss. bot. Vereins, 1908, Königsberg i. Pr. 1909, p. 61.)

Desgleichen.

41b. **Butz**. Demonstration einiger Frühlingspflanzen. (Jahresber des preuss. bot. Vereins, 1908, Königsberg i. Pr. 1909, p. 63.)

42. **Schube, Th.** Ergebnisse der phänologischen Beobachtungen in Schlesien im Jahre 1909. (Sonderabdr. aus d. Jahrb. Schles. Ges., 1909, p. 73—77.)

Phänologische Beobachtungen von 24 Orten und einige Angaben über auffallende Erscheinungen.

43. **Heineck, O.** Beobachtungen über physiologische Periodicität bei Pflanzen. (Zeitschr. f. d. Ausbau der Entwickelungslehre, III, 1909, S. 183—191.)

Enthält eine grosse Zahl phänologischer und damit verglichener meteorologischer Daten.

44. **Liebus, A.** Botanisch-phänologische Beobachtungen in Böhmen für das Jahr 1907. (Herausgeg. v. d. Gesellsch. f. Physiokratie in Böhmen, Prag, 22 S., 8°.)

45. **Moller, A. F.** Observaçoes phaenologicas feitas no Jardim botanico de Coimbra no anno de 1908. (Bol. Soc. Brot., XXIV, 1908/09, p. 242—243.) A. Luisier.

46. **Gates, F. C.** Comparison of the seasons at Chicago and Urbana, Illinois. (Am. Bot., XIV, II, 1908, p. 45—46.)

c) Auffallende (namentlich durch klimatische Verhältnisse bedingte) Erscheinungen in der Pflanzenwelt. B. 47—54.

Vgl. auch B. 41 und 42.

47. **Schube, Theodor.** Breslauer Waldbüchlein. Breslau 1909, 96 pp., 8°. mit 30 Abbildungen.

Schilderung und bildliche Darstellung vieler auffallender Baumformen.

Vgl. sonst „Pflanzengeographie v. Europa".

47a. **Schube, Theodor.** Naturdenkmäler aus der Baumwelt des Kreises Neumarkt und seiner Nachbarkreise. (Sonderabdr. aus d. Zeitschr. d. Landeskammer f. d. Prov. Schlesien, 12 pp., 8°.)

Enthält z. T. Mitteilungen über Bäume, die durch Grösse und Gestalt auffallen und meist abgebildet werden.

48. Mitteilungen der Brandenburgischen Provinzialkommission für Naturdenkmalpflege, 1909, No. 2/3.

Enthält Mitteilungen über grosse und sonst auffallende Gewächse, doch wird an anderer Stelle des Bot. Jahrber. darauf hingewiesen.

49. **Abromeit.** Eine alte *Agave americana* L. (Jahrber. des preuss.-bot. Vereins, 1908, Königsberg i. Pr. 1909, p. 9—11, mit Tafel.)

Über die sog. „hundertjährige Aloe" von Leyden bei Königsberg, die 1908 blühte, wird ein Bericht mit Abbildungen gegeben.

50. **Gillot, H.** Les vieux arbres des environs d'Autun. (Vgl. Bull. Soc. Dendrol. France, 1909, p. 65.)

51. **Beau, W. J.** Effects of the Winter on Trees and Shrubs at Kew. (Kew Bulletin, 1909, p. 233—239.)

Besprechung des Einflusses des Winters in Kew auf Pflanzen, z. T nach systematischen Gruppen, z. T. nach Heimat und Lebensformen.

52. **Praetorius.** Beobachtungen über das Auftreten der zweiten Blüte im Spätherbst 1907. (Jahrber. d. preuss. bot. Vereines, 1908, Königsberg i. Pr. 1909, S. 4.)

Zweite Blüte wurde bei Graudenz an *Sambucus nigra, Pulsatilla pratensis, Cornus stolonifera, Tunica prolifera* und *Echinops sphaerocephalus* beobachtet.

53. **Russell, W.** Sur quelques cas de floraison précoce du *Potentilla verna* L. (Bull. Soc. Bot. France. LVI, 1909, p. 22—23.)

Potentilla verna blühte im Walde von Saint-Germain schon am 15. Dezember 1908; am 13. Dezember 1903 hat Verf. sie blühend bei Lardy beobachtet.

54. **Beauverd, Gustave.** Remarques sur quelques cas de floraisons précoces hivernales et printanières. (Bull. Soc. Bot. Genève. I, 1909, p. 60—67.)

Beobachtungen über frühzeitige und spätherbstliche Beobachtungen bei Genf an heimischen und angebauten Pflanzen während mehrerer Jahre.

4. Geologische Pflanzengeographie (Erdgeschichte und Verbreitung der Pflanzen in Wechselbeziehung). B. 55—67

Vgl. auch B. 1, 9, 98, 234 (Florengeschichte des Kaukasus).

55. **Brakenhoff, H.** Der untergegangene Eibenhorst zu Ihorstermoor. (Abhandl. naturwiss. Ver. Bremen, XIX, 1908, p. 276—279.)

56. **Kupffer, K. R.** Einiges über Herkunft, Verbreitung und Entwickelung der ostbaltischen Pflanzenwelt. (Arbeiten d. 1. baltischen Historikertages zu Riga, 1908, p. 174—213.)

Enthält eine kurze Geschichte der ostbaltischen Flora seit der grossen Eiszeit.

Über weitere Einzelheiten vgl. „Pflanzengeographie von Europa".

57. **Weber, K. A.** Über die Entstehung der Torfmoore. (Jahrbuch für Geologie und Mineralogie Russlands, VIII, Lief. 3/4, S. 60—73.)

Russische Übersetzung der deutschen Arbeit.

Boris Fedtschenko.

58. **Gleason, H. A.** Resting plants. (Amer. Bot., XIV [Jl. 1908], p. 35—38.)

59. **Hilbert.** Die Diluvialflora der Provinzen Ost- und Westpreussen nebst einer Bemerkung über ältere Floren dieses Gebietes. (Jahresbericht d. preuss. bot. Vereins, 1908, Königsberg i. Pr., 1909, S. 4—9.)

Enthält auch Hinweise auf spärliche Juraflora Preussens.

60. **Geisenheyner, L.** *Onosma* der Mainzer Sandflora Adventivpflanze? (Naturw. Wochenschr., VIII, 1909, p. 93—94.)

Onosma lässt sich bis 1557 bei Mainz zurückverfolgen, ist also sicher kein Neuankömmling.

61. **Briquet, John.** Les réimmigrations postglaciaires des flores en Suisse. (Act. soc. helvétique Sc. nat. Fribourg, 1907, p. 111—133, 5 fig.)

Bericht im Bot. Centrbl., CXIII, p. 49—50.

Vgl. Bericht über „Pflanzengeographie von Europa".

62. **Brockmann-Jerosch, H.** Das Alter des schweizerischen diluvialen Lösses. (Vierteljahrsschr. d. naturforsch. Gesellsch. in Zürich, LIV, 1909, p. 449—462.)

Verf. sucht nachzuweisen, dass Lössablagerung nicht unbedingt auf ein trockenwarmes Klima deutet. Fossilfunde der Interglacialzeiten widersprechen z. T. dieser Ansicht. Die Flora der Höttinger Breccie (vgl. Bot. Jahrber., XX. 1902, 2. Abt., p. 326f, B. 145) erforderte nach Ansicht des Verfs. ein typisch

ozeanisches Klima. Verf. sucht nun nachzuweisen, dass der echte Löss der Schweiz sich in Glacial-, nicht Interglacialzeiten bildete. Ausserdem aber gibt es jüngeren postglacialen Löss. Überhaupt sind die Lösse durch mechanische, nicht klimatische Faktoren entstanden. Es kann daher auch in Interglacialzeiten sich Löss gebildet haben. Vgl. B. 64.

62a. **Brockmann-Jerosch, H.** Neue Fossilfunde aus dem Quartär und deren Bedeutung für die Auffassung des Wesens der Eiszeit (Sonderabdr. aus Vierteljahrsschr. d. naturforschenden Gesellschaft in Zürich, LIV, 1909, 15 S., 8°.)

Bei Güntenstall in St. Gallen wurden Pflanzenfunde beobachtet, unter denen eine Reihe heutiger Waldbäume sind und die dennoch der Eiszeit entstammen. Die Ablagerung der pflanzenführenden Deltas von Kaltbrunn erfolgte entgegen der Annahme von Schmidt und Neuweiler zu einer Zeit, da der Gletscher in unmittelbarer Nähe bis mindestens 490 m ü. M. stand. Die Ablagerung stammt aus dem Rückzugsstadium der letzten Eiszeit, also der Zeit des Brühlvorstosses. Ein an Arten reicher Laubwald trug zur Bildung bei; in diesem herrschte die Stieleiche vor, während auch Hasel- und Sommerlinden vorkamen, der Bergahorn häufig war. Schwarzpappel, Weisspappel, Spitzahorn, Esche und Winterlinde aber in kleinerer Zahl waren. Im Halbschatten wuchsen *Ilex*, Efeu, Waldrebe und Eibe, selten eingesprengt waren Edeltannen und Fichten; die jetzt da häufige Buche fehlte ganz, scheint also noch nicht eingewandert gewesen zu sein. Alles deutet auf viel grössere Feuchtigkeit als heute.

Verf. schliesst, dass grössere Niederschläge in fester Form die Bühlvergletscherung hervorriefen, während das Klima sonst ozeanisch war mit trüben kühlen Sommern, die mittlere Jahreswärme aber von der heutigen sehr abwich. Überhaupt hält Verf. die Erhöhung der Niederschläge in fester Form für den Hauptgrund der Eiszeit, während auch in der Zwischeneiszeit kein gegen heute wesentlich wärmeres Klima herrschte.

Verf. hält es für unwahrscheinlich, dass die Arten der alpinen Zone während der letzten Eiszeit in die Alpen eingewandert sind, sie haben diese dort überdauert, sind früher dahin gelangt.

Vgl. auch an anderen Stellen des Bot. Jahrber.

63. **Scharff, R. F.** On an Early Tertiary Land-Connection between North and South America. (S. A. The American Naturalist, XLIII, 1909.)

Bericht in Engl. Bot. Jahrb., XLIV, Literaturber., p. 41.

Die Verbreitung von Pflanzen und Tiergruppen spricht für frühtertiäre Verbindung von Nieder-Kalifornien mit S.-Chile, während Mittelamerika und das nördliche Südamerika noch grossenteils vom Meer bedeckt waren.

64. **Shimek, B.** The genesis of luess: a problem in plant ecology. (Proc. Journ. Acad. Sci., XV, 1908, p. 57—75, pls. 3—7.) Vgl. B. 62.

65. **Simroth, Heinrich.** Die Pendulationstheorie. Konrad Grethleins Verlag, Leipzig 1907. (Siehe die Besprechung in Zeitschr. f. Naturwiss. Halle a. S., LXXX [1908], p. 319—320.)

66. **Thedenius, C. G. H.** Invandrande växter. (Einwandernde Pflanzen.) (Svensk bot. Tidskr., III, 1909, p. [164]—[166].)

67. **Brühl, P.** Recent Plant Immigrants. (Journ. and Proc. Asiatic Soc. Bengal, IV, 1908, p. 603—656.)

5. Systematische Pflanzengeographie (Verbreitung von Verwandtschaftsgruppen der Pflanzen).

B. 68—78.

Vgl. auch B. 345 (Amerikan. *Crataegus*), 365 (*Nyctaginaceae*).

68. **Engler, A.** Das Pflanzenreich. Regni vegetabilis conspectus. Im Auftrage der Königl. Preuss. Akademie der Wissenschaften herausgegeben. Leipzig (Engelmann). N. A.

Fortsetzung der Bot. Jahrber., XXXVI, 1908, 2. Abt., p. 118—123, B. 58 zuletzt besprochenen Arbeit.

Davon erschien 1909:

a. Kükenthal, Georg. *Cyperaceae-Caricoideae* mit 981 Einzelbildern in 128 Figuren. 38. Heft, IV, 20, 824 S., 8°.

Schoenoxiphium ist zur Hauptsache auf die südafrikanischen Steppen beschränkt, denen drei ihrer Arten eigentümlich sind, während zwei weitere Arten von da ins südwestliche Kapland reichen, dem auch eine Art eigentümlich; eine der diesen beiden Gebieten gemeinsamen Arten reicht in zwei Varietäten als einziger Vertreter nordwärts durch die ostafrikanischen Steppen bis Habesch.

Cobresia hat ihren Ursprung und Verbreitungsmittelpunkt in den Gebirgen von Turkestan bis Mittel-China. Von ihren 29 Arten sind 17 dem Himalaya eigentümlich, besonders im O., fünf bewohnen nur Gebirge Mittelasiens, von den sieben anderen haben sechs ihren Stammsitz im Himalaya, reichen aber weiter west- oder ostwärts oder beides zugleich. Arktisch-alpine Arten von zerstückelter Verbreitung in Europa, Asien, Nordamerika sind *C. Bellardii* und *caricina*.

Uncinia umfasst zwei Hauptgebiete. Das erste hat seinen Mittelpunkt in den Anden mit fünf heimischen Arten und reicht nach N. bis Mexiko und Jamaika, nach S. bis Feuerland und zu den Falkland-Inseln; Juan Fernandez und Masafuera besitzen eine besondere Art. Hat dies Gebiet besonders Vertreter der Sektion *Platyandrae* und von den *Stenandrae* ausser *K. tenuis* nur Arten mit dichtem Blütenstand und bleibenden nicht abgegliederten Deckschuppen, so finden sich die meisten *Stenandrae*, besonders Arten mit lockerem Blütenstand und gegliederten mit ihrem oberen Teil bald abfallenden Deckschuppen, im zweiten Hauptgebiet, das von Neu-Seeland (sieben end. Arten) mit zwei Arten nach Tasmanien, mit drei nach Australien und mit einer nach Neuguinea hinübergreift, während *U. australis* ausser auf Neu-Seeland und den Chatham-Inseln auch auf den Hawaii-Inseln erwiesen ist. Nur *U. macrolepis* ist beiden Gebieten gemeinsam. Die Brücke zwischen beiden Gebieten bildet das Vorkommen der andin-antarktischen *U. brevicaulis* auf Tristan da Cunha und den Inseln St. Paul und Amsterdam wie das der australisch-neuseeländischen *U. compacta* auf den Kerguelen und der Amsterdam-Insel.

Carex gehört wie zu den arten- und formenreichsten auch zu den verbreitetsten Gattungen. Sie fehlt nur auf den Galapagos und Kerguelen. In den tropischen Gebieten verhältnismässig selten und im wesentlichen auf die höheren Gebirge beschränkt, nimmt sie polwärts zu und bewohnt in den gemässigten und kälteren Klimaten die verschiedensten Höhenlagen und Böden. Die *Atratae* und *Frigidae* sind nahezu an die alpine und subalpine Zone gebunden, die *Acutae*, *Physocarpae* und *Paludosae* bewohnen vorwiegend sumpfige

Niederungen, die *Physodeae, Lamprochlaenae* und einzelne Arten der *Divisae* und *Spirostachyae* sind Steppenbewohner. Die *Mühlenbergianae, Montanae* und *Hymenochlaenae* bevorzugen trockenen Waldboden. Die Küsten des atlantischen Ozeans begleiten *C. arenaria, ligerica, silicea, glareosa, norvegica, trinervis, maritima, subspathacea, salina, Lyngbyei* und *extensa*. Allein Bestände bildend erscheinen *C. trifida* in der Antarctis, *C. curvula, foetida, sempervirens, ferruginea* und *refracta* in den Alpen, *C. nardina* in den Hochfjelden Nord-Skandinaviens, *C. gracilis, rostrata, vesicaria, acutiformis* und *riparia* an Ufern von Bächen und Flüssen der Ebene, dagegen in Sümpfen *C. Hudsonii* und *lasiocarpa*, in Erlenbrüchern *C. paniculata* und *elongata*. Das reichste Gebiet ist das subarktische mit 211 Arten, dann Ostasien mit 182, das atlantische Nordamerika mit 161, Mittelasien mit 144, Mitteleuropa mit 133 und Nordamerika mit 122 Arten. Arm an *Carex* sind die südatlantischen Inseln und Juan Fernandez mit je 1, Tristan da Cunha mit 2, das nordafrikanisch-indische Wüstengebiet mit 5 und die Hawaii-Inseln mit 6 Arten. Von den 793 Arten sind 450 auf je ein Gebiet beschränkt. Voran stehen hierin Ostasien mit 82, Mittelasien mit 61 und das atlantische Nordamerika mit 44 eigentümlichen Arten. Verhältnismässig reich an solchen Arten sind das tropische Afrika mit 20 (von 28), das malagassische Gebiet mit 15 (von 18) und Neu-Seeland mit 26 (von 41) Arten.

Von den vier Untergattungen hat *Indocarex* den engsten Bezirk und den grössten Reichtum endemischer Arten (49 von 61). Diese Untergattung fehlt in 15 Gebieten ganz. Ihre Hauptentwickelung ist in den Tropen, von denen sie nach den Mittelmeerländern, Mittel- und Ostasien, Mexiko und den Anden ausstrahlt. *Primocarex* zeigt ihr höheres Alter durch auseinandergerissene Verbreitungsgebiete mehrerer Arten *(C. capitata, pyrenaica, microglochin)* und durch kleine, häufig einartige Sektionen. Sie hat von 60 Arten 38 endemische und fehlt in sieben Gebieten ganz. Nur wenige Arten berühren die Tropen, die meisten sind nördlich davon. Von ihren Sektionen sind die *Longespicatae* auf das tropische Afrika, die *Ursinae* auf die Arktis, die *Pictae* und *Leucocephalae* auf das atlantische Nordamerika, die *Junciformes* auf das andine Gebiet, die *Grallatoriae* auf Ostasien, die *Inflatae* auf das pacifische Nordamerika beschränkt. *Vignea* zählt unter 139 Arten 53 endemische, fehlt nur in drei Gebieten ganz.

Neben sechs monotypen Sektionen finden sich auch grössere. Die *Baldenses* und *Curvulae* sind auf Mitteleuropa, die *Inversae* auf Neu-Seeland und Australien beschränkt. *Eucarex* verteilt sich über alle Gebiete mit 533 (310 end.) Arten. Hier steht Ostasien an Artenzahl voran. Es sind noch grössere Sektionen als bei *Vignea*.

Verf. liefert in Tabellen eine Übersicht über die Verbreitung der Sektionen, die sich aber nicht kurz wiedergeben lässt und bespricht dann die *Carex*-Gruppen der einzelnen pflanzengeographischen Gebiete, wobei er auch auf entsprechende Arten und Formen in verschiedenen Gebieten hinweist, doch sind da auch zu viele Einzelheiten, um hier eine Wiedergabe in Kürze zu gestatten.

Schoenoxiphium hält Verf. für den Ausgangspunkt der Unterfamilie.

b. Walter, Hans. *Phytolaccaceae* mit 286 Einzelbildern in 42 Figuren. 39. Heft, IV, 83, 154 S., 8°.

Die *Phytolaceaceae* gehören meist den Tropen an, namentlich Amerika entsendet nur wenige Arten in benachbarte aussertropische Gebiete. Während von den wegen ihrer Apocarpie als älteste Formen anzusehenden Gattungen sowohl *Erucilia* als *Anisomeria* auf Chile und Peru beschränkt sind, hat die

auch durch freie Fruchtblätter ausgezeichnete Untergattung *Pircunia* von *Phytolacca* ein weites Verbreitungsgebiet von Ostasien zum Kapland. Innerhalb der nächst jüngeren rein amerikanischen Untergattung *Pircuniopsis* lassen sich drei Verwandtschaftskreise unterscheiden, von denen einer aus einer chilenischen Art gebildet ist, einer in Mittelamerika und Colombia auftritt, der dritte scheint ursprünglich auf Peru, Argentina und S.-Brasilien beschränkt zu sein, wenn auch *Ph. dioica* jetzt nach Indien und den Mittelmeerländern verschleppt ist.

Auch die jüngste Untergattung, Euphytolacca, hat ihr Hauptgebiet in Amerika, doch treten verschiedene Arten auch anderswo auf.

Barbenia ist auf Madagaskar beschränkt.

Fast rein amerikanisch sind die *Rivinieae*, unter denen *Petiveria*, *Rivina* und *Villamilla* innerhalb Amerikas das weiteste Gebiet innehaben, da je eine Art der Gattungen vom Atlantischen Nordamerika bis Argentina reicht, während andere Arten dieser Gattungen auf kleine Gebiete beschränkt sind und *Rivina humilis* von Amerika zum Monsungebiet und von da nach Australien und über die ostafrikanischen Inseln zum Kapland reicht. *Hilleria* ist rein amerikanisch, doch tritt *H. latifolia* auch in Afrika, vielleicht auch in Indien auf. Auf kleinere Gebiete Amerikas beschränkt sind *Ledenbergia*, *Schindleria* und *Gallesia*. Die einzige Gattung der *Rivinieae*, die keinen Vertreter in Amerika hat, ist die *Petiveria* sehr nahe verwandte *Monococcus*, die auf Australien und Neu-Caledonien beschränkt ist.

Auch *Stegnosperma* und die anomalen Gattungen der Familie sind rein amerikanisch.

Einen sehr alten Ast am Stammbaum der Phytolaccaceen stellen die rein australischen *Gyrostemoneae* dar, die namentlich in Westaustralien vorkommen.

c) Fedde, Friedrich. *Papaveraceae-Hypecoideae* et *Papaveraceae-Papaveroideae* mit 532 Einzelbildern in 43 Figuren. 40. Heft, IV, 104, 430 pp., 8°.

Die *Papaveraceae* haben ihre Hauptverbreitung in aussertropischen Gebieten der nördlichen Halbkugel. Von den hier behandelten Gruppen ist nur eine Gattung rein tropisch: *Bocconia* in Mittel- und Südamerika. Im ganzen kommen nur 25 Arten in den Tropen vor, 18 in Übergangsgebieten.

Die *Hypecoideae* sind auf die nördlich gemässigte Zone der Alten Welt beschränkt. Ihre Hauptverbreitung haben sie mit *Hypecoum* in den Mittelmeerländern (10 Arten); weiter östlich finden sich einige Vertreter in Mittelasien. Auf Nippon beschränkt ist *Pteridophyllum*.

Die *Papaveroideae-Romneyeae* haben ihre Heimat im Pacifischen Nordamerika bis Vancouver nordwärts und Nieder-Kalifornien südwärts, sowie ostwärts zum Great Basin.

Auch die *Papaveroideae-Eschscholtzieae* sind auf das Pacifische Nordamerika beschränkt und zwar von Oregon bis zum Hochland von Anahuac verbreitet. Bemerkenswert ist der Formenreichtum der hierhergehörigen Gattung *Eschscholtzia*, der am stärksten in Kalifornien ausgebildet ist, was sich da wegen sehr wechselnder Lebensbedingungen auch bei anderen Pflanzengruppen zeigt. Nach Osten bildet das südliche Felsengebirge und der Rio Grande del Norte die Grenze, doch kommen zwischen Sierra Nevada und Felsengebirge wenige Vertreter der Gruppe vor.

Die *Papaveroideae-Chelidonieae* zeigen ein weiteres Verbreitungsgebiet. Von den acht Gattungen ist *Sanguinaria* im Atlantischen Nordamerika von

Kanada bis Süd-Carolina und Louisiana vertreten, reicht nach Westen bis Minnesota, Jowa und Kansas. *Bocconia* ist im Pacifischen Amerika heimisch, etwa vom Rio Grande del Norte bis Guatemala, doch auch auf den Antillen und auf den Anden bis Argentina. Ihr nahe steht *Macleaya* aus dem gemässigten Ostasien; *Stylophorum* hat Arten im Atlantischen Nordamerika und in Ostasien. Die anderen vier Gattungen sind auf die Alte Welt beschränkt. *Eomecon* aus Hupeh steht *Sanguinaria* nahe, dagegen *Chelidonium*, *Dicranostigma* und *Hylomecon* einander und *Stylophorum*. Das einzige *Hylomecon* ist wie zwei Arten *Dicranostigma* im gemässigten Ostasien heimisch, eine andere *D.* im Himalaya. *Chelidonium* ist in der nördlichen Alten Welt weit verbreitet, als Unkraut aber nun auch nach Amerika gelangt, scheint aber noch in Nordafrika zu fehlen.

Die *Papavereae* bewohnen ein noch grösseres Gebiet. Ihr Hauptentwickelungsgebiet liegt noch in den aussertropischen Ländern der Alten Welt; doch sind sie auch in der Neuen Welt vertreten und dringen hier auch in tropische Teile südwärts vor; je eine Art kommt auch in Südafrika, Australien und auf den Hawaii-Inseln vor. *Glaucium* und *Roemeria* dringen weit nach Osten vor wie *Hypecoum*, reichen bis zum westlichen Mittelasien. Ihr Hauptgebiet liegt in den östlichen Mittelmeerländern. In Amerika heimisch ist *Argemone*, aus der *A. mexicana* als Unkraut weit verbreitet ist. Die meisten Arten von *Meconopsis*, *Cathcartia* und *Papaver* stammen aus dem Himalaya, Mittel- und Ostasien. Unter ihnen ist *Papaver* am weitesten verbreitet vom nördlichen Eismeer zur Sahara, zum Arabischen Meer und Himalaya. Das gemässigte Ostasien wird allerdings nur in Schensi von einigen Formen des *P. nudicaule* erreicht; diese Art ist über die Inseln des Beringsmeeres nach Alaska und dem Arktischen Nordamerika vorgedrungen, kommt auf Grönland und Island vor und dringt südwärts im Felsengebirge bis Colorado. Im Pacifischen Nordamerika finden sich auch zwei Arten aus der Verwandtschaft des *P. rhoeas*. *P. aculeatum* findet sich im Kapland, Süd- und Ostaustralien, obwohl Verschleppung nicht vorzuliegen scheint. Die Sektion *Pilosa* hat zehn Arten in Vorderasien, aber zwei in den westlichen Mittelmeerländern. Die Sektion *Scapiflora* fällt durch getrennte Fundorte von *P. nudicaule* auf, dringt aber in Ostasien in Formenmannigfaltigkeit am weitesten nach Süden vor.

Die *Papaveraceae* dürften wie viele andere Familien ihrer Verwandtschaft nordischen Ursprungs sein und sich vor der Eiszeit von Norden her strahlenförmig nach Süden verbreitet haben, wobei sie sich besonders in den subtropischen und tropischen Gebieten an die Gebirge hielten. Die spätere Vereisung vernichtete die Formen nördlich des Gebirgszuges von den Alpen zum Himalaya bis auf *P. nudicaule*. Die Familie entwickelte sich mannigfaltig, besonders in den Mittelmeerländern, von wo aus viele Formen nach der Eiszeit nordwärts vordrangen, ähnlich wie von Ostasien und in geringerem Masse vom Pacifischen Nordamerika aus. Die meisten Gattungen zeigen heute noch grosse Veränderlichkeit.

Die südlichen Vorkommnisse von *P. nudicaule* z. B. auf den Färöern und in Colorado sind Eiszeitreste. Ähnliche Standorte bewohnt *P. alpinum* in Südspanien und auf der Balkanhalbinsel.

Das Vorkommen von *Meconopsis* in Kalifornien, dem Himalaya, Ostasien und Europa beweist die Verwandtschaft der Floren dieser Gebiete; *M. cambrica* in Grossbritannien und Frankreich deutet auf einstige Landverbindung. *Stylophorum* zeigt die längst bekannten Beziehungen von Ostasien und Nordamerika, ebenso *Bocconia*, die aber in Amerika weiter südwärts reicht.

Die Verbreitung der Sektion *Pilosa* in den Mittelmeerländern deutet auf einstige Änderung des Klimas. Das Vorkommen von *P. aculeatum* in Südafrika und Australien erhöht die Zahl der Beziehungen dieser Gebiete.

69. **Dode, L.-A.** Contribution à l'étude du genre *Juglans*. (Bull. Soc. Dendrol. France, 1909, p. 22—50, mit Abbild.) N. A.

Die Verbreitung der 18 bisher bekannten Arten von *Juglans* wird kurz angegeben. Im übrigen vgl. den Bericht über Systematik.

Vgl. B. 252 und Fedde, Rep. nov. spec. VII (1909), p. 90—94.

70. **Gagnepain, F.** Essai d'une classification des *Cratoxylon* asiatiques. (Notulae systematicae, I, 1909, p. 14—22.)

70a. **Gagnepain, F.** Essai d'une classification des *Sida* asiatiques. (Notulae systematicae, I, 1909, p. 27—32.)

71. **Gehrmann, K.** Die geographische Verbreitung und Entwickelung der Gattung *Bridelia*. (LXXXVI. Jahresber. Schles. Ges. vaterl. Kultur, Breslau [1908], 1909, II. Abt., Zool.-Bot. Sekt., p. 28—30.)

72. **Hörold, Rudolf.** Systematische Gliederung und geographische Verbreitung der amerikanischen Thibaudieen. (Engl. Bot. Jahrb. XLII, 1909, S. 251—334.) N. A.

Der Entwickelungsmittelpunkt der amerikanischen *Thibaudieae* liegt in Ecuador um den Äquator. In Ecuador selbst ist diese 17 Gattungen umfassende Gruppe mit 13 Gattungen durch 52 Arten vertreten. Von hier verbreiten sie sich einesteils längs den Anden über Peru und Nord-Bolivia, im Osten, auch Brasilien mit drei Arten streifend, andernteils nach Norden über ganz Colombia, wo sie östlich nach Venezuela bis Britisch-Guiana, Trinidad und den Kleinen Antillen bis Portorico vordringen, nordwestlich der Gebirgskette folgend, sich über Mittelamerika und Süd-Mexiko ausbreiten. Peru hat gar etwa 70 Arten, da die artenreichen Gattungen *Thibaudia* und *Ceratostema* da ihr Hauptgebiet haben.

Da die Arten meist Bewohner feuchter und niederschlagreicher oder wenigstens nebelreicher Gebiete sind, fehlen sie ganz den West-Anden des südlichen Verbreitungsgebietes. Ausser Feuchtigkeit lieben sie meist ein gemässigtes Klima, daher kommen sie in der Regel zwischen 1500 und 4000 m Höhe vor, steigen natürlich in der Nähe des Äquators am höchsten.

Auf die Verbreitung der einzelnen Gattungen und Arten, die Verf. ausführlich behandelt, kann hier nicht eingegangen werden.

73. **Kükenthal, G.** *Cyperaceae* novae. (Fedde, Rep., VIII, 1909, p. 7—8.) N. A.

Von der Stewart-Insel, Grönland, Patagonien, Bolivia, Sibirien, den Philippinen und Natal.

74. **Rapaics, R.** Die Pflanzengeographie der Gattung *Aconitum*. (Növenytani Közlemények, VII, 1908, p. 124—131, mit einer geogr. Skizze. Magyarisch mit deutschem Resümee.])

Ber. im Bot. Centrbl., CXIII, p. 183.

Vgl. Bot. Jahrber., XXVI, 1908, 2. Abt., p. 129, B. 78.

75. **Schwerin, F. von.** Monographie der Gattung *Sambucus*. (Mitt. Deutsch. Dendrolog. Ges., XVIII, 1909, p. 1—56, mit 5 Verbreitungskarten.)

Ber. im Bot. Centrbl., CXIV, p. 494—495. Siehe auch Fedde, Rep. nov. spec. IX.

76. **Servettaz, C.** Monographie des Eléagnacées. I. (Beihefte z. Bot. Centrbl., XXV, 2, 1909, p. 1—128, 15 Fig. im Text.) N. A.

Elaeagnus ist am artenreichsten in Ostasien, je eine Art findet sich an den Mittelmeerküsten, in Australien, Niederländisch-Indien und Amerika. Eine Verbreitung durch Meeresströmungen ist möglich, da die mit der vertrockneten Hülle bedeckten Steinkerne der Früchte im Wasser zu schwimmen vermögen. Auffallend ist das Vorkommen von *E. conferta* in Indien und auf Mauritius, das von *E. argentea* in Kanada, welches auf ehemalige Verbindung mit Nordostasien deutet; das Fehlen jeder *Elaeagnus* auf Neu-Seeland, während *E. triflora* in Australien vorkommt, zeigt, dass die Flora dieses Landes nähere Beziehungen zu Chile als zu Australien zeigt; das Fehlen aller *Elaeagnaceae* in Afrika und Südamerika führt Verf. auf früheren Zusammenhang dieser Erdteile zurück. *Hippophaë* ist über Europa und Asien von 30—67° n. Br. verbreitet, *Shepherdia* nur in Amerika vertreten.

77. **Stone, Witmer.** A review of the genus *Piaya* Lesson. (Proceed. Acad. of Natural. Sci. Philadelphia, LX [1908], 1909, p. 457—459.)

78. **Wolf, Th.** Monographie der Gattung *Potentilla*. (Bibl. Bot., 71, Stuttgart 1908, 714 pp., mit 2 Karten u. 20 Taf.)

Ausführlich besprochen, auch hinsichtlich der Entwickelungsgeschichte und der Verbreitung der Gruppen im Bot. Centrbl., CXIII, p. 346—351.

Die Hauptverbreitung der Gattung ist auf der nördlichen Halbkugel; die Arten, die den Äquator nach Süden überschreiten, sind entweder identisch mit nördlichen Arten oder nur Abarten, die sich im Süden etwas modifiziert haben. Einen besonderen Typus gibt es im Süden des Äquators nicht. Der Reichtum an Potentillen hört in Amerika in Mexiko auf, wenige sind noch in Guatemala, nur *P. Dombeyi* geht auf den Anden bis Peru. In Chile findet sich am Meeresstrande *P. anserina*, die in der Subspecies *P. anserinoïdes* auch in Neuseeland findet. In Australien fehlt *Potentilla* ganz, dgl. in Afrika südlich der Sahara. In Asien geht die Gattung auf den Hochgebirgen der Sunda-Inseln sogar über den Äquator, und mit zwei Arten sogar auf die Gebirge von Neuguinea, die allerdings nahe verwandt sind mit Arten des südlichen asiatischen Festlandes. Überhaupt finden sich die Potentillen südlich des nördlichen Wendekreises recht spärlich und fast nur auf hohen Gebirgen, die entweder mit solchen nördlichen Breiten in Verbindung stehen oder in junger geologischer Vergangenheit in Verbindung standen. Das Hauptverbreitungsgebiet erstreckt sich von dem nördlichen Wendekreise bis an das ewige Eis des Nordens. Hieraus folgt, dass man die Entstehung der Gattung im gemässigten und kalten Norden suchen muss und dass dort ihre Hauptentwickelung stattgefunden hat. Wahrscheinlich ist die Heimat der Ur-Potentillen im tertiären Circumpolarland zu suchen, wo sie sich schon in der arktisch-tertiären Flora in mehrere Artengruppen gespalten haben mögen. Wolf sieht als solche sehr alte Gruppen die an, die in allen drei nördlichen Kontinenten verbreitet sind, wie die *Fruticosae*, *Palustres*, *Rupestres*, *Niveae*, *Anserinae*. Ihre Hauptvertreter dürften kaum in verschiedenen Gegenden der nördlichen Halbkugel entstanden sein, sondern sie entstanden wohl schon im tertiären Circumpolarland und drangen von da allmählich in allen Richtungen nach Süden vor, so dass sie jetzt in der arktischen und zum Teil auch in der subarktischen Region einen Gürtel bilden. Bei anderen Gruppen, wie bei den *Bifurcae*, *Biflorae*, *Tridentatae* und den *Aureae*, die nur in einem oder zweien der nördlichen Erdteile auftreten, kann man annehmen, dass sie auch schon in der Tertiärzeit nicht circumpolar, sondern lokalisiert waren. Nach dem Ende des Tertiärs fand dann eine Weiterentwickelung der nach Süden gerückten und der Vernichtung entgangenen

Artengruppen statt, während sich einige mit Zähigkeit erhielten. So entwickelten sich die *Multifidae* in den verschiedenen, weil voneinander gelegenen Ländern ganz verschieden, ja es entstanden sogar auch ganz neue Gruppen. Spezifisch amerikanisch sind *Multijugae*, *Ranunculoïdes* (mit Ausnahme von zwei) und *Graciles*. Eigenartig verbreitet sind die *Haematochroae*, deren Arten zum Teil in Mexiko und den südlichen Vereinigten Staaten, z. T. im Himalaja vorkommen. Wolf möchte hier fast eine genetisch unabhängige und nur morphologisch gleiche Entwickelung annehmen. — Im übrigen möchte ich aus Mangel an Raum auf die weiteren interessanten Darlegungen über Verbreitung der einzelnen Gruppen nicht eingehen.

Die meisten Arten besitzt Asien mit 165, von denen 126 dort endemisch sind, in Europa, Asien und Amerika zugleich kommen 11 vor, die sich auf nicht weniger als 9 Gruppen verteilen, während die 126 nur in Asien vorkommenden nur 4 Gruppen angehören. F. Fedde.

6. Soziologische Pflanzengeographie (Pflanzengesellschaften [Bestände und Genossenschaften]). B. 79—98.

Vgl. auch B. 1, 99 (Abhängigkeit der Völkergrenzen und Pflanzenbestände voneinander), 182 (Formationen der Kanaren), 408 (desgl. von Pennsylvanien), 781 (desgl. im Kapland), 840 (Sanddünen Neu-Seelands).

79. **Raunkiaer, C.** Formationsundersögelse og Formationsstatistik. (Biologisch-statistische Untersuchungen der Formationen.) (Bot. Tidssk., XXX, H. 1, Kjöbenhavn 1909, p. 1—132, 20 Fig.)

Der Verfasser hat bekanntlich versucht, vermittelst eines Systemes der Lebensformen der Pflanzen einen Vergleich zwischen den verschiedenen Pflanzenklimaten zu machen.

Die Komponenten der Pflanzenwelt sind freilich die einzelnen Pflanzen, und ihre Lebensformen und das Prozent der Lebensformen ein Ausdruck des Pflanzenklimas — beim Vergleich zweier Florengebiete müssen auch die Bodenverhältnisse und die von diesen hervorgerufenen Formationen berücksichtigt werden. Denn es ist klar, dass man, wenn man nicht die einzelnen biologischen Spektren in Betracht ziehen will, bisweilen fehlerhafte Schlussfolgerungen machen muss. Denn wenn ungünstige Bodenverhältnisse in einem Gebiete herrschen, müssen auch gewisse Lebensformen bevorzugt werden, und zwar solche, die von denen, die auf günstigem Boden wachsen, verschieden sind. Und somit muss das ganze Spektrum nach einer Seite unrichtigerweise verschoben werden. Zwei Gebiete in demselben Klima mit bzw. ungünstigen und günstigen Bodenverhältnissen müssen also zwei verschiedene Spektren zeigen. Die einzelnen Formationen müssen dann berücksichtigt werden.

Die gewöhnliche Methode, eine Formation zu charakterisieren, ist bekanntlich diese, die einzeln vorkommenden Arten, besonders die dominierenden, zu notieren. Die Formationen werden als Calluneta, Cariceta usw. bezeichnet, ohne dass es angegeben wird, wie häufig die einzelnen Pflanzenarten sind, folglich: die subjektiven Eigenschaften des Beobachters haben allzu grossen Einfluss auf die Resultate. Namentlich ist es ganz unmöglich, in einem Bestande sicher über das prozentweise Vorkommen der Arten die Masse (Valenz) zu beurteilen.

Der Verf. hat nun in der vorliegenden Arbeit eine exakte Methode, die Formationen zu charakterisieren, angegeben.

Um die Masse (Valenz) der einzelnen Arten in einem Bestande genau zu bestimmen, hat er gewählt, die Arten auf folgende Weise zu notieren.

Ein quadratischer Rahmen ist mehrmals ohne gewählte Richtung in die Formation geworfen. Die Arten, die innerhalb des Rahmens sich finden, werden notiert und jeder wird ein Point gegeben. Ist der Rahmen fünfzigmal geworfen und dieselbe Art jedesmal angetroffen, dann bekommt diese Art 50 Points. Ist sie nur viermal innerhalb des Rahmens getroffen, dann bekommt sie nur vier Points usw. Der Verf. verwendet gewöhnlich einen Rahmen von $^1/_{10}$ qm. Dieser ist praktisch bei Formationen der kleineren Lebensformen. Gilt es die Valenz grosser Lebensformen in grossen Formationen anzugeben, ist es natürlich notwendig, grössere Quadrate zu verwenden und eine andere Methode, sie zu verteilen, zu benutzen. Bei $^1/_{10}$ qm-Rahmen ist es nicht notwendig, eine grössere Anzahl Würfe als 50 zu machen.

Das prozentweise Verhältnis zwischen *Anemone nemorosa* und den anderen Pflanzen in einem Waldboden bei Yonstrup auf Seeland Null war, wenn man nach der älteren Methode die einzelnen Arten nur einen Point gab, $^6/_{94}$ (genauer $^1/_{18}$), während dieses nach der Methode des Verf.s sich als $^{94}/_6$ erwies. Wenn alle Arten denselben Wert bekamen, fand er 5,5% Chamophyten, 55,5% Hemikryptophyten und 39% Geophyten; wenn nach der Methode des Verf.s die Valenz in Betracht kam, fand er 0,5% Chamophyten, 17% Hemikryptophyten und 82,5% Geophyten, welche Zahlen ganz anders die Formation als die der älteren Methode charakterisieren.

Nachdem der Verf. genau seine neue Methode präzisiert hat, gibt er die Resultate ihrer Verwendung bei Untersuchungen einer Reihe von Formationen in Dänemark. In 43 Tabellen sind diese Resultate dargestellt. Beim Summieren der sämtlichen Points der Arten in einer Formation und bei Division dieser Zahl mit der Zahl der Arten erreicht er, zu bestimmen, wie viele Arten auf einem gegebenen Areale sich finden und auf diese Weise die Formationen auch hierbei miteinander zu vergleichen. 20 Figuren, Photographien und Kurven, begleiten die Arbeit. H. E. Petersen.

80. **Livingston, B. E.** The present problems of physiological ecology. (American Nat., XLIII, 1909, p. 369—377.)

81. **Cowles, H. C.** Present Problems in Plant Ecology, the trend of ecological philosophy. (American Nat., XLIII, 1909, p. 356—366.)

81a. **Cowles, H. C.** The fundamental causes of Succession among Plant Associations. (Rept. British Assoc. Adv. Sc. Winnepeg. Sect. K., 1909, p. 668—670.)

82. **Scharfetter, Rudolf.** Über die Pflanzengeographie im Unterrichte. Vortrag auf der 50. Versammlung deutscher Philologen und Schulmänner in Graz (28. September bis 1. Oktober 1909). (Zeitschr. f. Schulgeogr., XXXI, 1909, p. 43.)

Verfasser fordert, dass im Botanikunterricht das Studium der Pflanzenformationen als natürlicher Einheiten in den Vordergrund zu stellen sei.

83. **Schorler, B.** Das pflanzengeographische Formationsherbarium. (Sitzungsber. u. Abhandl. naturw. Ges. „Isis", Dresden [1907], 1908, p. 66—72.)

84. **Towers, L.** Distribution of living plants in relation to the different geological formations in Dorset. (Proc. Dorset nat. hist. and antiquarian field, tab. XXIX, 1908, p. 119—125.)

85. **Ostenfeld, C. H.** The Land-Vegetation of the Faröes, with special reference to the Higher Plants. (Botany of the Faröes, III, 1908, p. 867—1026, with 31 illustrations.)

Behandelt die Pflanzenbestände des Gebiets, vgl. Bot. Centrbl., CXIII, p. 28—31.

Vgl. sonst Bericht über „Pflanzengeographie von Europa".

86. **Eichler, J., Gradmann, R.** und **Meigen, W.** Ergebnisse der pflanzengeographischen Durchforschung von Württemberg, Baden und Hohenzollern, IV. (Beilage zum Jahreshefte d. Vereins f. vaterländische Naturkunde in Württemberg, 65. Jahrg., 1909 u. Mitt. d. Badischen Landesvereins f. Naturkunde in Freiburg i. Br., S. 219—278, Karte 8—11, Stuttgart 1909.)

Fortsetzung der zuletzt im Bot. Jahrber., XXXV, 1907, 2. Abt., S. 40, in seinem ersten Teil nach eb., XXXIII, 1905, 3. Abt., S. 429 für den zweiten Teil, eb., XXXIV, 1906, 3. Abt., S. 524 besprochenen Arbeit über Pflanzengenossenschaften Süd-Deutschlands.

Im vorliegenden Teil werden die montanen Pflanzen weiter behandelt und dann wird das Verbreitungsgebiet dieser Gruppen zusammengestellt. Das Verbeitungsgebiet zahlreicher Arten wird auf Karte 11 dargestellt. Viele dieser im Gebiet typischen Bergpflanzen treten in den Ebenen Nord-Deutschlands ebenfalls häufig auf. Es erscheinen darunter namentlich Glieder der Hochmoorgenossenschaft und der Nadelwaldflora. Über weitere Einzelheiten siehe bei „Pflanzengeographie von Europa".

87. **Gradmann, Rob.** Über Begriffsbildung in der Lehre von den Pflanzenformationen. (Engl. Bot. Jahrb., XLIII, 1909, Beiblatt No. 99, S. 91—103.)

Verf. bespricht im allgemeinen die Einteilung der Formationen, die entscheidenden Merkmale, das Verfahren bei ihrer Aufstellung und den Umfang des Formationsbegriffs.

Die nächstliegende Einteilung ist die physiognomische, tiefer geht die ökologische. Diese und andere Einteilungen sind deduktiv. In einem kleinen Gebiet ist induktives Vorgehen anzuraten; jedenfalls sollen nicht allgemeine Vorschriften gemacht werden.

Dagegen bezüglich der Merkmale sollte man sich einigen. Sowohl nach Standortsverhältnissen als floristisch, ökologisch und zugleich physiognomisch lassen sich nur wenig Formationen kennzeichnen, wie Verf. an den südbayerischen Heiden zeigt, die zur pontischen „Formation" (wohl richtiger „Association" [Höck]) gehören. Daher hat die physiognomische Begründung dann zunächst den Vorzug; diese wird aber durch Hereinziehung ökologischer Verhältnisse begründet und vertieft. Die Standortsverhältnisse dagegen geben oft eine rein äusserliche Umgrenzung, wie Verf. wieder an Beispielen zeigt. Die einzige Methode, die monographische Formationsaufnahmen aber vollständig durchführen lässt, ist die floristische, denn jede physiognomisch bestimmte Formation lässt sich auch floristisch umschreiben, wenn man auch dabei oft zu kleineren Einheiten gelangt.

Für die Begriffsbildung kann nur der gesamte Artenbestand in Betracht kommen, da nicht immer den gleichen Charakterpflanzen (Leitpflanzen) anders-

wo die gleichen Begleitpflanzen entsprechen. Aus zahlreichen Einzelaufnahmen lässt sich dann für ein bestimmtes Gebiet eine Differentialdiagnose ableiten.

Doch darf der Formationsbegriff nicht zu eng gefasst werden. Daher kann man eine der kleineren Einheiten zum Typus erwählen und die anderen als Abweichungen von diesem betrachten.

Die Grundeinheiten sollen einander möglichst gleichwertig sein. Nach oben hin wird zu weite Fassung meist dadurch vermieden, dass man eine möglichst grosse Fläche in die Aufnahme einbezieht.

Allgemeine Arbeitsvorschriften aber lassen sich nicht geben, man kann nicht die Wege für die Formationsgliederung vorher angeben, sondern nur die Ziele bestimmen.

Im Anschluss daran sei auf die darauf folgende Arbeit kurz verwiesen, die an anderer Stelle des Bot. Jahrber. näher zu besprechen ist:

87a. **Glück, H.** Über die Lebensweise der Uferflora. (Engl. Bot. Jahrb., XLIII, 1909, Beiblatt No. 99, S. 104—119.)

88. **Grevillius.** Zur Physiognomie der Wasservegetation. (S.-A. a. d. Berichten über d. Versamml. des Bot. u. Zool. Vereins f. Rheinl.-Westf., Jahrg. 1909, S. 43—71, Taf. I u. II.)

Der genauen Schilderung der Pflanzenbestände eines Grabens hinter Vorst, dessen Einzelheiten ins Gebiet der „Pflanzengeographie Europas" fallen, schickt Verf. allgemeine Bemerkungen über Bezeichnung und Schilderung von Beständen, über Häufigkeitsgrade in den Pflanzenbeständen, über Pflanzenformen usw. voran, auf die hier hingewiesen sei.

89. **Robbins, W. W.** Studies in lake and streamside vegetation. (Univ. Colorado Studies, VI, 1909, p. 135—168.)

90. **Bommerheim, P.** Untersuchungen über Sumpfgewächse. (Beihefte Bot. Centrbl., XXIV, 1909, 2. Abt., p. 504—511.)

Bericht im Bot. Centrbl., CXIII, p. 97.

91. **Müller, K.** Die Ökologie der Schwarzwaldhochmoore. (Mitt. badisch. Landesver. Naturk., 1909, p. 240—241.)

92. **Harshberger, J. W.** Bogs, their nature and origin. (Plant World, XII, 1909, p. 34—41, 53—61.)

93. **Raciborski, M.** *Azalea pontica* im Sandomierer Wald und ihre Parasiten. (Extrait du Bulletin de l'Académie des sciences de Cracovie, Juillet 1909, p. 385—391.)

Enthält eine Schilderung des Bestandes eines Erlenbruchs, in dem *A. pontica* vorkommt.

94. **Heintze, Aug.** Om *Ranunculus lapponicus* och andra af granens töljväxter i Scandinavica. (Über *Ranunculus lapponicus* und andere Begleitpflanzen der Fichte in Skandinavien.) (Botaniska Notiser, IV, 1909, p. 181—202, mit einer Kartenskizze.)

Bericht im Bot. Centrbl., CXIII, p. 377—378.

Erörtert allgemein die Frage über Begleitpflanzen der Fichte.

95. **Skårman, J. A. O.** Haar går nordgränsen i värd land för *Melica uniflora* Retz.? (Wo geht die Nordgrenze in Schweden für *Melica uniflora* Retz.?) (Svensk Bot. Tidskr., III, 1909, p. [4]—[7].)

Bericht im Bot. Centrbl., CXI, 1909, p. 364.

Melica uniflora, die in Deutschland meist Buchenbegleiter ist, geht in Schweden weiter nordwärts als die Buche, nämlich bis 59° 35', wächst da in

Laubwäldern unter Verhältnissen, die ihr weiteres Vordringen nach Norden nicht ausschliessen.

96. **Kupffer, K. R.** Pflanzensiedelungen im Lehrforst bei Peterhof. (Korrespondenzbl. d. Naturforschervereins zu Riga. LII, 1909, p. 131 bis 158.)

Enthält wertvolle Zusammenstellungen über die Bestände von Bruch- und Nadelwäldern im ostbaltischen Gebiet, die für Vergleiche mit ähnlichen Beständen anderer Gebiete heranzuziehen sind.

Über weitere Einzelheiten vgl. „Pflanzengeographie von Europa".

97. **Gross, Hugo.** Vegetationsverhältnisse des Kreises Lötzen. (Jahresber. d. preuss. bot. Vereins, 1908, Königsberg i. Pr., 1909, S. 17—39.)

Eingehende Schilderung der dortigen Pflanzenbestände.

Über Einzelheiten vgl. den Bericht über „Pflanzengeographie von Europa".

98. **Preuss, Hans.** Über die boreal-alpinen und „pontischen" Associationen der Flora von Ost- und West-Preussen. (Ber. D. Bot. Ges., XXVII, 1909, p. 255—263, 334—341, mit einer Karte im Text.)

Vgl. Bericht über „Pflanzengeographie von Europa".

Verf. glaubt die Geschichte der jetzigen Pflanzenwelt des Gebietes bis zur Dryas- oder Yoldia-Zeit zurück verfolgen zu können. Er glaubt im Gegensatz zu Weber von Relikten sprechen zu können.

98a. **Höck, F.** Beiträge zu einer Entwickelungsgeschichte der Pflanzenwelt Nord-Deutschlands. (Zeitschr. f. d. Ausbau d. Entwickelungslehre, III, 1909, p. 169—183.)

Vgl. Bericht über „Pflanzengeographie von Europa".

Verf. zeigt, dass die geologische Methode für die Feststellung der Geschichte der Pflanzenwelt besonders unseres Tieflandsgebiets nicht ausreicht, dass die pflanzengeographische Methode helfend eingreifen muss. Wie Verf. der vorhergehend genannten Arbeit, glaubt er den Begriff „Relikt" dann anwenden zu können, wenn die Pflanzen nicht immer seit der Zeit, deren Reste sie sind, an genau dem gleichen Orte sich hielten.

7. Anthropologische Pflanzengeographie (Einfluss der Menschen auf Pflanzenverbreitung). B. 99—119.

Vgl. auch B. 838 (neu eingebürgerte Pflanzen Neu-Seelands).

99. **Scharfetter, Rudolf.** Pflanzengrenzen und Völkergrenzen. (Vortrag auf der 50. Versammlung deutscher Philologen und Schulmänner zu Graz [28. September bis 1. Oktober 1909]. Zeitschr. f. Schulgeogr., XXXI, 1909, p. 42—43.)

Pflanzengrenzen und Völkergrenzen fallen unter zwei Umständen annähernd zusammen: 1. Wenn die Pflanzengrenze ein Hindernis bildet, das den Völkern es unmöglich macht, sie zu übersteigen, 2. wenn die Vegetationslinie der Ausdruck wechselnder ökologischer Bedingungen ist, denen die Menschen ebenso wie die Pflanzen unterworfen sind. Ein Beispiel für den ersten Fall liegt vor, wenn die Überreste der Steinzeit auf die Steppe und Heide begrenzt erscheinen oder wenn die ältesten Kulturgebiete mit dem Löss zusammenfallen. Hierher gehört es auch, wenn der römische Limes in Süd-Deutschland

parallel mit der Grenze des fränkischen Nadelwaldes, in Ungarn mit der Grenze von Wald und Steppe verläuft. Zu der zweiten Gruppe gehören folgende Fälle: In Mitteleuropa zieht die Grenze zwischen Deutschen und Magyaren einer-, Italienern und Slawen anderseits annähernd dort, wo die essbare Kastanie ihre polare Grenze hat. Die deutschen Sprachinseln in Trentino sind gleichzeitig Enklaven nordalpiner Florenelemente, wie die zerstreuten italienischen Siedelungen des Gailtales gerade in den Gebieten liegen, wo Vorsprenglinge der mediterranen Pflanzenwelt vorliegen.

100. **Wheldon, J. A.** On the influence of railways on the local flora. (Lancashire Nat., II, 1909, p. 111—113.)

101. **Woodruffe-Peacock, E. Adrian.** Followers of Man. (Journ. of Bot., XLVII, 1909, p. 223—227.)

Als Genossen des Menschen werden *Chelidonium maius, Sonchus asper, S. oleraceus* und *Anagallis arvensis* besprochen.

101a. **Druce, G. Claridge.** Followers of Man. (Journ. of Bot., XLVII, 1909, p. 270—271.)

Bemerkungen zu vorstehendem Aufsatz, desgleichen.

101b. **Marshall, Edward S.** *Chelidonium maius.* (Journ. of Bot., XLVII, 1909, p. 271—272.)

101c. **Woodruffe-Peacock, E. Adrian.** Followers of Man. (Journ. of Bot., XLVII, 1909, p. 386—388.)

101d. **Woodruffe-Peacock, E. Adrian.** Shunners of Man. (Journ. of Bot., XLVII, 1909, p. 439—441.)

Behandelt Flüchtlinge vor Menschen wie *Phyllitis scolopendrium* und *Pinguicula vulgaris.*

102. **Killermann, S.** Zur ersten Einführung amerikanischer Pflanzen im 16. Jahrhundert. (Naturw. Wochenschr., N. F., VIII, 1909, p. 194—200, mit 2 Textabbild.)

Ber. im Bot. Centrbl., CXIII, p. 184—185.

Mais, Capsicum annuum, Cucurbita maxima und *Tagetes patulus* sind schon in dem 1543 erschienenen Kränterbuch von Fuchs abgebildet. In der Mitte des 16. Jahrhunderts traten auf: *Nicotiana tabacum, N. rustica, Opuntia ficus indica, Agave americana* und *Solanum lycopersicum.* Gesner erwähnt 1561 *Opuntia* zum erstenmal für Europa. Die erste sichere Kunde der Kartoffel findet sich in Clusius' Rariorum plantarum historia. In der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts sind *Phascolus vulgaris, Ph. multiflorus, Arachis hypogaea, Helianthus tuberosus, Tradescantia virginica* und *Tropaeolum* eingeführt. Die zwei letzten sind zuerst um 1577 in dem Miniaturgebetbuch Herzog Albrechts V. abgebildet.

103. **Brühl, P.** Recent plants immigrants. (Journ. and Proc. asiatic. Soc. Bengal, IV, 1909, p. 603—656.)

104. **Fraser, J.** Alien Plants. (Ann. Scottish nat. hist. soc., 1909, p. 40—45.)

105. **Smith, H. H.** New Stations for European plant immigrants. (Torreya, IX, 1909, p. 79.)

106. **Hill, E. J.** The distribution of three naturalized Crucifers. (Torreya, IX, 1909, p. 65—70.)

107. **Fletcher, J.** Two newly introduced European plants. (Ottawa Nat., XXII, 10 Jl. 1908, p. 80—71.)

108 **Beal, W.** The Rapid Extension of Weeds in Michigan. (Eleventh Report of the Michigan Academy of Science, Darwin Centenary Publication, 1909, p. 33—36.)

Verf. behandelt hauptsächlich die Fragen:

1. Wie werden Unkräuter eingeführt und wie verbreiten sie sich?
2. Was befähigt eine Pflanze, ein Unkraut zu werden? Beispiel für Unkräuter aus Michigan werden gegeben.

109. **Ritter, G.** Über die im Lein als Unkraut auftretenden *Camelina* und *Spergula*-Arten und ihre Abstammung. (Zeitschr. ind. Abst. u. Vererb.-Lehre, II, 1909, p. 340—348.)

110. **Parish, S. B.** Notes on some introduced Plants of Southern California. (Muhlenbergia, V. 1909, p. 109—115.)

Bromus rubens und *B. maximus* var. *Gussoni* haben sich in ziemlich kurzer Zeit in Süd-Kalifornien weit ausgebreitet. Auch *B. hordeaceus* ist in der Union weit verbreitet, wenn auch nirgends häufig. *B. rubens* ist auf die pacifische Küste beschränkt, dort aber von Washington bis Süd-Kalifornien verbreitet. Nur bei Los Angeles ist *B. secalinus*, in den San-Bernardino-Bergen *B. arenarius* gefunden, wie *B. madritensis* an mehreren Stellen. Von anderen Gräsern erschien *Setaria glauca* in Süd-Kalifornien; viel weiter verbreitet ist dort *S. gracilis* aus Mexiko und Texas (= *S. cordata* Davidson = *Chaetochloa imberbis* Abrams.). Auch *Cenchrus tribuloides*, *Sorghum halepense*, *Lamarckia aurea* und *Gastridium lendigerum* sind wenigstens stellenweise häufig.

111. **Bonte.** Adventivpflanzen bei Fürstenwalde. (Jahrber. d. preuss. bot. Ver., 1908, Königsberg 1909, p. 59.)

Bidens frondosus und *Ambrosia artemisiaefolia*.

111a. **Bonte.** Mitteilungen über seltene Adventivpflanzen. (Jahrber. d. preuss. bot. Ver., 1908, Königsberg 1909, p. 57—58.)

Behandelt besonders *Rumex domesticus*.

112. **Hayren, E.** Adventiv-växter från Lappvik i Tenala socken. (Medd. Soc. Fauna et Flora fennica, XXXV, 1909, p. 155—163.)

Ber. im Bot. Centrbl., CXI, 1909, p. 569.

113. **Thedenius, C. G. H.** Invandrande växter. (Svensk bot. Tidskr., III, 1909, p. 164—166.)

Ber. im Bot. Centrbl., CXIV, p. 47.

113a. **Witte, H.** *Alyssum calycinum* L., en i Sverige genom utländskt vallväxtfrö spridd art. I. *A. c.*, eine in Schweden durch fremde Klee- und Grasarten verbreitete Art. (Svensk bot. Tidskr., III, 1909, p. 337—381.)

Ber. im Bot. Centrbl., CXIV, p. 77—78.

113b. **Witte, H.** Några bidrag till kännedomen om vegetationen på våra ruderalplatser. (Svensk bot. Tidskr., III, 2, 1909, p. 174 - 182.)

Neu eingeschleppt in Schweden sind: *Centaurea Biebersteinii*, *Gypsophila paniculata*, *Melilotus wolgicus*, *Polygonum cuspidatum*, *Trifolium suavcolens;* aus Gärten verwildert sind *Ampelopsis quinquefolia*, *Caragana arborescens*, *Spinacia oleracea* und *Tropaeolum maius*.

114. **Laus, H.** Mährens Ackerunkräuter und Ruderalpflanzen. Zugleich ein Beitrag zur Pflanzengeographie des Landes. (Mitt. Kommission naturw. Durchforschung Mährens, land- u. forstwirtsch. Abt., 2, Brünn 1908.)

Ber. im Bot. Centrbl., CXIII, p. 99—100.

114a. **Moesz, G.** Einige eingewanderte und eingeschleppte Pflanzen Ungarns. (Bot. Közlemények, VIII, 1908, p. 38—43; 1909, p. 136 bis 147. [Magyarisch mit deutschem Resümee.])

Ber. im Bot. Centrbl., CXIII, p. 53.

Behandelt *Solidago serotina*, *Erechthites hieracifolia*, *Matricaria suaveolens*, *Amarantus albus* und *Elodea canadensis* bezüglich ihres Auftretens in Ungarn.

115. **Pax, F.** Ein Fund alter Kulturpflanzen aus Siebenbürgen. Unter Mitwirkung von Fräulein Käthe Hoffmann. (Engl. Bot. Jahrb., XLIV, 1909, p. 124—136.)

Verf. berichtet über den Inhalt eines Tongefässes, das bei Hermannstadt ausgegraben war und zahlreiche Pflanzenreste enthielt. Am häufigsten waren Samen der Zwerglinse, demnächst die von *Galium palustre*, recht zahlreich auch solche von *Pisum sativum* var. *microspermum*, *Vicia ervilia*, Roggen, Weizen und Hirse, sowie Holzkohle der Kiefer. Mehrmals gefunden wurden Früchte von *Melilotus indicus* und die Samen von *Vicia cracca* und *Linum austriacum*. Selten sind Früchte von *Apera*, *Anthoxanthum*, *Euphorbia* und *Salvia glutinosa*, sowie Samen von *Agrostemma*, *Vicia hirsuta*, *Rumex acetosella* und *Thlaspi arvense*.

Die Nutzpflanzen des prähistorischen Fundes sind also ähnliche wie heute, doch sind kleinsamige Formen zum Teil später durch andere verdrängt. Es scheinen diese Funde aber doch aus römischer Zeit schon zu stammen. Auch die Samen von *Agrostemma* stehen hinter den heutigen an Grösse zurück. Die Funde von Resten von *Vicia ervilia*, *V. hirsuta* und *Melilotus indicus* deuten an, dass die Landwirtschaft des Volkes, dem sie entstammen, unter römischem Einfluss stand.

116. **Thellung, A.** Zwei kleine Beiträge zur Adventivflora Deutschlands. (Allg. Bot. Zeitschr., XV, 1909, p. 89—90.)

Adventivpflanzen von den Güterbahnhöfen von Stuttgart (8 Arten) und Köln (7 Arten) mit Angabe der Heimat und Verbreitung.

116a. **Thellung, A.** Die Entstehung der Kulturpflanzen. Nach der am 13. November 1909 gehaltenen Antrittsvorlesung. (Wissen u. Leben. Sonderabdruck, 19 S., 8°.)

Verf. behandelt hauptsächlich die Kulturpflanzen, deren Wildformen zwar von den gebauten verschieden sind, sich aber mit einiger Sicherheit als ihre Stammformen erkennen lassen. Solche Zuchtformen sind hauptsächlich auf drei Weisen entstanden: 1. durch direkte Bewirkung bzw. Anpassung an äussere Faktoren (z. B. stärker fleischige Wurzeln oder Früchte), 2. durch Variation und Mutation in Verbindung mit Selektion (z. B. grosse Blüten, nährstoffreiche Samen), 3. durch Kreuzung (Primeln, Stiefmütterchen, Tulpen usw.). Alle drei Arten der Bildung neuer Formen kommen auch ohne Einfluss des Menschen in freier Natur vor, sind nur durch ihn begünstigt; nur Pfropfbastarde können nur durch ihn erzeugt werden.

Vgl. auch anderen Stellen des Bot. Jahrber.

117. **Schube, Th.** Ergebnisse der Durchforschung der schlesischen Gefässpflanzenwelt im Jahre 1909. (Sonderabdruck aus d. Jahrber. d. Schles. Ges. f. vaterl. Kultur, 1909, p. 49—73.)

Als zum erstenmal innerhalb der Provinz verschleppt oder verwildert werden genannt: *Fragaria grandiflora* und *Tropaeolum maius*.

Vgl. sonst Ber. über „Pflanzengeographie von Europa“.

118. **Boissieu, H. de.** Sur quelques plantes adventices ou rares des environs de Pont-d'Ain (Ain). (Bull. Soc. Bot. France, LVI, 1909, p. 175—176.)

Ambrosia artemisiaefolia und *Galeopsis angustifolia* × *dubia*.

119. **Le Gendre, Ch.** Quelques plantes adventices etc., dont la présence a été signalée en Limousin (suite). (Rev. sc. Limousin, XVII, 1909, p. 24—25, 37.)

Anhang: Die Pflanzenwelt in Kunst, Sage, Geschichte, Volksglauben und Volksmund. B. 120—135.

Vgl. auch B. 274 (Kirgisische Sage).

120 **Clercq, F. S. A. de.** Nieuw Plantkundig Woorden boek voor Nederlandsch Indie. na het overlyden van den schryver voor den druk bewerkt en uitgegeven door Dr. M. Greshoff. J. H. de Bussy, Amsterdam 1909. XX. 395 pp.

Diese Arbeit enthält ein Register einheimischer Namen, welche 21000 Namen begleitet werden vom Namen des Ortes in Ost-Indien, wo sie benutzt werden, und von Nummern, unter welchen im zweiten Teile dieser Arbeit nähere Auskunft gegeben wird. Hier sind die Pflanzen dem wissenschaftlichen Namen nach geordnet; man findet hier 3563 Nummern.

Die wissenschaftlichen Namen werden begleitet vom Namen der natürlichen Pflanzenfamilien, unter welchem die Pflanzen gebracht werden in Engler und Prantl, „Die natürlichen Pflanzenfamilien".

Es werden hier weiter alle einheimischen Namen gegeben, welche von jeder Pflanze bekannt sind und einzelne Besonderheiten jeder Pflanze genannt.

Es gibt weiter ein Verzeichnis von den einheimischen Namen der Pflanzenteile, welche in dieser Arbeit genannt werden, ein Verzeichnis von allen wissenschaftlichen Namen und eine alphabetische Liste von den Pflanzen, welche in den Noten zitiert sind. Boldingh.

121. **Bressan, Denis.** L'Herbe du Piochat. Légende Bressane. (Bull. Soc. Nat. de l'Ain, XXV [1909], p. 12—14.)

Es wird die Sage von einem Kraute erzählt, das Holz, das mit seinem Safte eingerieben wird, in Staub zerfallen lässt. Es wurde entdeckt, als ein Specht mit diesem Kraute einen Holzspund beseitigte, mit dem man den Eingang zum Nest verstopft hatte. Fedde.

122. **Graumann, S.** Wörterbuch der ungarischen Pflanzennamen. Langensalza 1909, III u. 179 pp., 16^0.

123. **Handering, W.** Beruf-, Beschrei-, Schreck-, Pusch- oder Verwachskräuter. (Verh. Bot. Ver. Brandenburg, L, 1908 [ersch. 1909], p. XXVIII.)

123a. **Handering, W.** Volkstümliche Bezeichnung der Traubenkirsche. (Verh. Bot. Ver. Brandenburg, L, 1908 [ersch. 1909], p. XXVIII.)

123b. **Ascherson, P.** Über die Volksnamen von *Prunus padus*. (Verh. Bot. Ver. Brandenburg, L, 1908 [ersch. 1909], p. XXXIII.)

124. **Kanngiesser, F.** Die Etymologie der Phanerogamennomenklatur. Eine Erklärung der wissenschaftlichen, der deutschen, französischen, englischen und holländischen Pflanzennamen. Gera 1909, XII u. 191 pp.

Ber. im Bot. Centrbl., CXIV, p. 177—178.

125. Japanese and Chinese Names of Sea-Weeds. (Bot. Mag Tokyo, XXIII, 1909, No. 264, 265, 267. [Japanisch].)

126. **Lapasse, de.** Noms potois de plantes landaises et observations sur les Graminées des Landes. (Feuille j. Nat., XXXIX, 1909, p. 214—216.)

127. **Prahn, H.** Pflanzennamen. Erklärung der lateinischen und der deutschen Namen der in Deutschland wildwachsenden und angebauten Pflanzen. 2. Aufl. Berlin 1909, IV u. 176 pp., 8°.

128. **Reimers, Ad.** Über die Blumen, die Pflanzenwelt beim Totenkult, bei Leichenfeierlichkeiten und auf dem Grabe, bei den Naturvölkern und den Christen. (Monatsber. Ges. Luxemburger Naturfreunde, N. F., I [1907], p. 113—116.)

129. **Thompson, H. S.** English Names of Plant. (Journ. of Bot., XLVII, 1909, p. 446—447.)

130. **Phytian, J. C.** Trees in nature, myth and art. Philadelphia 1908, 8°.

131. **Neumann, R.** Aus Leben, Sage und Geschichte der Eibe in allgemeinverständlicher Darstellung. (Abhandl. z. Jahrb. d. Bautzener Gymnasiums von 1907/08, 31 pp., 4°, mit 2 photogr. Tafeln. Bautzen 1908.)

132. **Marzell, Heinr.** Aufruf. (Aus der Heimat, XXII, 1909, p. 72—74.)

Verf. fordert auf, volkstümliche Pflanzennamen zu sammeln und ebenso Mitteilungen über Pflanzen im Volksgebrauch.

133. **Lundgreen, F.** Heilige Bäume im Alten Testament. Rudolstadt 1908, 43 pp., 8°.

134. **Strantz, E.** Zur Silphionfrage, kulturgeschichtliche und botanische Untersuchungen über die Silphionpflanze. Berlin 1909, 262 pp., 8°, 3 Tafeln.

Bericht im Bot. Centrbl., CXIII, p. 475.

135. **Capitaine, Louis.** Sur la confusion fréquente de quatre Tamariniers. (Bull. Soc. Bot. France, LVI, 1909, p. 540—541.)

Der Name Tamarin kommt in folgenden vier Bedeutungen vor:

Tamarin ordinaire = *Tamarindus indica.*

Tamarin des Indes = *Vangueria edulis.*

Tamarin des Bois = *Guarea ramiflora.*

Tamarin bâtard = *Leucaena glauca.*

II. Pflanzengeographie aussereuropäischer Länder. B. 136—841.

I. Nordisches Pflanzenreich. B. 136—176.

a) Allgemeines. B. 136—139.

136. **Resvoll-Holmsen, Hanna.** Om jordbundsstrukturer i polarlandene og planternes forhold til dem. (Von Strukturen im Erdboden der Polarländer und das Verhalten der Pflanzen dazu.) (Nyt. Mag. f. Naturv., Bd. 47, Kristiania 1909, p. 289—296, Pl. 18—21.)

Wenn feuchte und sehr tonhaltige Erde eintrocknet, bilden sich leicht Risse, die einen polygonalen Verlauf haben und 5—6 eckige Felder umschliessen. Derartige Polygonfelder sind in arktischen Gegenden sehr verbreitet. Die Verfasserin hat sie besonders in Spitzbergen studiert; sie beschreibt ihre Entstehung und ihren Einfluss auf die Vegetation, die sich besonders in den Rissen sammelt. Lympe?

137. **Brues, Charles T.** and **Beirne, B.** Notes on some far Northern Grasses. (Bull. Wisc. Nat. Hist. Soc., VII 1909, p. 78.)

Es handelt sich um Gräser, die von Warmbath im südlichen Grinnellland, 79° n. Br., 75° w. L. gesammelt wurde. Nur kurze Notizen über Grössenverhältnisse. F. Fedde.

138. **Emerson, J. T.** Botanical observations in Iceland und Spitzbergen. (Torreya, IX, 1909, p. 45—54, 3 f.)

139. **Warming, Eugen.** The Structure and Biology of Arctic Flowering Plants. I. (Reprinted from Meddelser om Grönland, vol. XXXVI, Copenhagen 1909, p. 171—236.)

Der vorliegende Teil berücksichtigt nur *Saxifragaceae*.

Über den Inhalt vgl. den Bericht über „Blütenbiologie" im Bot. Jahrb.

139a. **Mentz, A.** *Empetraceae. Empetrum nigrum* L. (Reprinted from Meddelser om Grönland, vol. XXXVI, Copenhagen 1909, p. 171—236.)

Vgl. Englers Bot. Jahrb., XLIV, p. 38—39.

b) Nordasien. B. 140—169.

Vgl. auch B. 180 *(Cyperaceae)*, 260 *(Physochlaena)*, 311 (Bäume Ost-Sibiriens), 498 (Gräser von Sachalin).

140. **Beauverd, Gustave.** Contribution à l'étude des Composées asiatiques. (Bull. Soc. Bot. Genève, I, 1909, p. 36—51.) N. A.

Aus verschiedenen Teilen Asiens.

141. **Cajander, A. K.** Beiträge zur Kenntnis der Vegetation der Alluvionen des nördlichen Eurasien. III. Die Alluvionen der Tornio- und Kemi-Täler. (Acta Soc. Sc. fennicae, XXXVII, 1909, 223 pp.)

142. **Fedtschenko, B.** und **Flerow, A.** Illustrierter Definitor der Pflanzen Sibiriens. Lief. 1 u. 2. *Filices, Gymnospermus.* St. Petersburg 1909, 61 u. 86 pp., 8°, 71 Fig., 5 Tab. (Russisch.)

142a. **Fedtschenko, B. A.** Descriptio geographica et botanica itinerum Schugnanicorum 1901—1904. Pars prima. (Acta Hort. Petrop., XXX, 1909, p. 1—133, tab. I—XIV, 2 cart.)

143. **Koehne, E.** *Ulmus pinnato-ramosa* Dieck, Cat. 1895 (nom. nud.). (Fedde, Rep., VIII, 1909, p. 74.) N. A., West-Sibirien.

144. **Berg, F.** Vom sibirischen Walde entlang der Eisenbahn an der pazifischen Küste. (Baltische Wochenschrift, 1905, No. 21, 24, 25, 27, 28, 29, 31 und 33.)

145. **Sokolow, P. J.** Über die Vegetation und Boden der Birkenurwälder im Mariinsk-Tschulym Rayone des Gouvernements Tomsk. (Materialien zur Kenntnis des Bodens Russlands, Lief. 15, 1904, St. Petersburg, p. 1—181.) Boris Fedtschenko.

146. **Dunin-Gorkawitsch.** Der Norden von Tobolsk. Mit einer Karte und 43 Abbildungen, St. Petersburg 1904. Herausgegeben vom Departement der Landwirtschaft. Boris Fedtschenko.

147. **Skalosubow, N.** Material zum Studieren des Bodens und der Vegetation des Tobolsker Gouvernements. (Jahrbuch des Tobolsker Museums, Jahrg. 12, Lief. XV, 1906, p. 1—45.)

Verf. gibt einige Pflanzenverzeichnisse nach den verschiedenen Bodentypen. Die gesamte Zahl der von ihm angeführten Pflanzenarten beträgt 190.

Boris Fedtschenko.

148. **Litwinow, D. J.** Pflanzen der Soswinschen Gegend des Beresowschen Kreises im Tobolsker Gouvernement, gesammelt von der Expedition D. J. Howaiski. (Arbeiten des Bot. Museums der Kais. Akademie der Wissenschaften, Lief. II, 1906, p. 1—21.)

Verf. berichtet über 164 Pflanzenarten aus dem nordwestlichen Sibirien.

Boris Fedtschenko.

149. **Komarow, W. L.** Reise nach dem Tunka-Lande und nach dem See Kossogol im Jahre 1902. (Nachr. d. kais. russ. Geogr. Ges., Bd. XLI, Heft 1, p. 23—154, mit Karte u. 24 Abb.)

Boris Fedtschenko.

150. **Oschurkow, W.** Bericht über die Reise im Sommer 1902 in das westliche Sajany und den westlichen Teil der Gebirgskette Tannuola. (Verh. d. Krasnojarker Subsektion d. Ost-Sibirischen Abteilung d. kais. Russ. Geogr. Ges., Bd. I, Lief. I, St. Petersburg 1906.)

Besonders interessant sind die Angaben über die Verteilung der Holzgewächse. Boris Fedtschenko.

151. **Ponomarew, D.** Kurze Beschreibung des Petrowschen Waldgutes im Nertschinsker Kreise. Moskau 1904, p. 51.

Kurze Vegetationsskizze mit einigen Abbildungen.

Boris Fedtschenko.

152. **Schtschegolew, Jr.** Voruntersuchungen für den Nelkan-Ajanschen Trakt über den Stanowoi-Bergrücken. Expedition im Jahre 1903. (Landeskunde, 1906, I—II, p. 68—140, m. Zeichn.)

Sehr interessante Angaben über den allgemeinen Charakter der Vegetation der ostsibirischen Gebirge. Boris Fedtschenko.

153. **Stukow, G. A.** Die volkstümlichen Heilkräuter Transbaikaliens. (Tschitasche Unterabteilung der Priamurschen Sektion der kais. russ. Geogr. Ges., Lief. VI, 1905, p. 1—50.)

Eine sehr beachtenswerte Arbeit, zugleich floristisch und als zur Volksmedizin gehörend von Interesse. Boris Fedtschenko.

154. **Palibin, J.** Material zur Flora Transbaikaliens. III. Vegetation an den oberen Läufen des Flusses Dshida. (Arbeiten der Troitzkosawsk-Kijachter Sektion der kais. russ. geogr. Ges., Bd. VIII, Lief. III, 1905, S. 25—30, St. Pbg., 1906.) Boris Fedtschenko.

155. **Wradij, W. P.** Über den Charakter des südlichen Ussurigebietes. (Land- und Forstwirtschaft, Bd. 220, 1906, 3, p. 348—357, St. Petersburg.) Boris Fedtschenko.

156. **Schtschusew, S. W.** Material zum Studium des Bodens des Amurgebietes. (Bodenkunde, 1906, 1—4, p. 81—89.)

Boris Fedtschenko.

157. **Krjukow, J. Th.** Bericht des Leiters der Arbeiten zur Erforschung der freien Kronländer des Monmaltinsk-Paikansker und Bureja-Archara-Rayons des Amurgebietes vom Jahre 1904. Blagowjeschtschensk 1905.

Sehr ausführliche naturhistorische, insbesondere pflanzengeographische Beschreibung der Gegend am unteren Laufe des Flusses Bureja.

Boris Fedtschenko.

158. **Stukow, G. A.** Über die in der Volksmedizin gebräuchlichen Pflanzen des Transbaikaliens. (Schriften der Tschitaabteilung des kaiserl. russ. geogr. Ges., Lief. VI, p. 1—50, Tschita 1905.)

Verf führt fast 400 verschiedene Pflanzenarten an, welche in der transbaikalischen Volks- oder lamaischen Medizin als offiziell verwertet sind.

Boris Fedtschenko.

159. **Kaffrea.** Ländereienklassifikation, angenommen zur Richtschnur bei landwirtschaftlichen Aufnahmen von den Beamten der Amurpartie zur Vorbereitung von Übersiedlerparzellen. Blagoweschtschensk 1906, p. 1—18. Boris Fedtschenko.

160. **Tjuschow, W.** Längst dem westlichen Ufer von Kamtschatka. (Schriften der kais. russ. geogr. Ges. über allgem. Geographie, Bd. XXXVII, 2, St. Pbg. 1906.)

Einige Angaben über die Vegetationsverhältnisse.

Boris Fedtschenko.

161. **Sophiiski.** Arbeitsbericht für das Jahr 1903 über Untersuchungen der freien Staatsländereien längst dem linken Ufer des Flusses Tom im Amurgebiete. (Blagoweschtschensk 1904, p. 1—51.)

Boris Fedtschenko.

162. **Ludewig.** Bericht über die Bodenuntersuchung im östlichen Teile des Seja-Bureja-Rayon des Amurgebietes in den Jahren 1903—1905. (Blagoweschtschensk 1906, I—IV, 1—95.)

Verf. sammelte auch Pflanzen und gibt eine Charakteristik der Vegetation des Unterrichtsgebietes, wo in den Böden der Humusbestand steigt bis 30%. Boris Fedtschenko.

163. **Fedtschenko, Boris.** Flora der Commandeureninsel. Krakau, Ausg. der Akademie der Wissenschaften, 1906, p. 128.

Verf. gibt eine zusammenfassende Liste der Flora dieser kleinen Insel, sowie eine allgemeine Vegetationsgruppe.

Ausser der Benutzung sämtlicher in der Literatur, sowie in den Herbarien befindenden Materialien, wurden auch Manuskripte von Steller aus der ersten Hälfte des XVIII. Jahrhunderts benutzt. Nur zwei Arten gelten als endemisch von welchen eine *(Saussurea Morosewiczi)* als neu beschrieben wird.

Neue Art: *Saussurea Morosewiczi* B. Fedtschenko.

Boris Fedtschenko.

164. Some new Plants from Saghalien. (The Botanical Magazine Tokyo, XXIII, 1909, No. 267. [Japanisch.])

165. **Léveillé, H.** *Caricos* sachalinenses. (Fedde, Rep., VII, 1909, p. 103—104.)

Meist neue Varietäten von *Carex* aus Sachalin.

166. **Finet, A.** Orchidées de l'île Sakhalin. (Not. syst., 1909, p. 90—91.)

167. **Kükenthal, C.** Zur *Carex*-Vegetation der Insel Sachalin. (Allg. Bot. Zeitschr., XV, 1909, p. 35—37.)

Die Arten zeigen z. T. Beziehungen zu Japan, Ost-Sibirien und dem Amurlande.

168. **Christ, H. et Léveillé, H.** *Carices* et *Filices* Sachalinenses novae a R. P. Faurie collectae; a Dr. H. Christ et H. Léveillé determinatae. (Bull. Acad. int. Géogr. bot. Journ., 1909, XVIII, p. 33—36.) N. A.

Bericht im Bot. Centrbl., CXI, 1909, p. 149.

169. **Gandoger, Michel.** La Flore de l'île Kolgujew (Russie arctique.) (Bull. Soc. Bot. France, LVI, 1909, p. 530—533.) N. A.

Aufzählung dort gesammelter Pflanzen unter Beschreibung nach Formen.

c) Nordischer Anteil Amerikas. B. 170—176.

170. **Asenith, C. H.** Collection of Alaskan plants. (Plant World, X, 1907, p. 282—285.)

171. **Broadhurst, J.** A „weeping" spruce. (Torreya, IX, 1909, p. 145.)

Bericht im Bot. Centrbl., CXII, 1909, p. 186.

Picea canadensis 100 Meilen nördlich von Winnipeg.

172. **Brown, Stewardson** and **Mrs. Schäffer, Ch.** Alpine Flora of the Canadian Rocky Mountains. New York and London 1907, XXXIX und 353 pp, 8°, 50 plates with 150 figs.

Bericht im Bot. Centrbl., CXI, 1909, p. 308.

173. **Eames, E. H.** Notes upon the flora of Newfoundland. (Rhodora, II, 1909, p. 85—99.) N. A.

Bericht im Bot. Centrbl., CXI, 1909, p. 170.

174. **Nathorst, A. G.** Om linneafynden på Grönland. (Fauna och Flora, 1908, p. 243—246.)

175. **Rikli, M.** Beiträge zur Kenntnis von Natur- und Pflanzenwelt Grönlands. (Actes de la Société Helvétique des Sciences Naturelles. 92me Session du 5 au 8 Septembre 1889 à Lausanne, p. 147—177, Taf. 1—7.)

Vielleicht hängt der Name Grönland mit den üppig-grünen Abhängen im Hintergrund der zahllosen Fjorde zusammen, die gegen die pflanzenarme Aussenküste auffallen. Dieser Gegensatz erklärt sich durch den Unterschied zwischen ozeanischer Küste und kontinentalem inneren Klima; auch hat die starke Nebelbildung an der Aussenküste einen verminderten Lichtgenuss zur Folge, während im Innern der Fjorde grössere Insolation zur Verfügung steht. Der Hintergrund der Fjorde hat zwar kälteren Winter, aber entschieden wärmeren und längeren Sommer. So treten bei Julianehaab gar lichte Gehölze von 3—6 m Höhe auf aus verschiedenen Birken, *Sorbus americana*, knieholzartigen Erlen und Zwergwacholder.

Besonders bezeichnend ist die rasche Entwickelung der Vegetation. Für Vorsommer und Frühjahr ist auffallend die intensiv rotbraune Färbung der Vegetationsorgane. Bei mehreren südlichen Arten fällt das Aufblühen mit dem Eintritt der Herbstfärbung zusammen.

Im Gegensatz zu den Alpen ist die Vegetation der Arktis fast ursprünglich; es fehlt nicht nur der Einfluss des Menschen, auch der von Weidetieren.

Bis 73° n. B. kommen Gebüsche von *Salix glauca* vor, mit schattenliebenden Pflanzen wie *Aspidium dryopteris, A. lonchitis, Cystopteris fragilis, Listera cordata, Lycopodium annotinum, Luzula parviflora, Pirola minor, P. secunda* und *borealis, Stellaria borealis.* Vergesellschaftungen von *Angelica archangelica* und *Epilobium angustifolium*, zuweilen mit *Calamagrostis Langsdorffii* sind letzte dürftige Reste von Hochstaudenfloren.

Abnorme Grössenverhältnisse erklären sich z. T. durch ununterbrochene Assimilationstätigkeit.

Der grösste Teil des Landes ist vereist, aber ein schmaler Küstenstreifen zeigt doch ziemlich mannigfache Vegetationsbilder, Birkenwälder mit Unterholz aus Zwergwacholder, Erle und Vogelbeere, ferner Blumenmatten, dann Zwergstrauchheiden und an Bachufern Weidengestrüppe. *Webera*-Streifen und *Equisetum*-Wiesen erfreuen von weitem das Auge. Wo der Boden eben und oberflächlich undurchlässig ist oder wo in geringer Tiefe Bodeneis ist, entstehen Moossümpfe. Wo nackter Felsboden zutage tritt, ist Flechten- und Moostundra oder Felsflur. Im Schlammboden hat man auch Teichflora und Verlandungstypen.

176. **Simmons, H. G.** A Revised List of the Flowering Plants and Ferns of North Western Greenland with some short Notes about the affinities of the Flora. (Rep. Sec. Norweg. Arct. Expedition in the „Fram", 1898—1902, No. 16, Kristiania 1909, 111 pp., eine Karte.)

Bericht in Engl. Bot. Jahrb., XLIV, Literaturbericht, p. 63—64.

176a. **Simmons, H. G.** Plantae novae vasculares Florae Ellesmerelandicae. (Fedde, Rep. VIII, 1909, p. 74—79.)

Aus Simmons, The vascular plants in the Flora of Ellesmereland, Rep. II, Norweg. Arctic. Exp. „Fram", 1898—1902, no. 2 (1916), 197 pp.

2. Mittelländisches Pflanzenreich. B. 177—246.

a) Allgemeines. B. 177—181.

177. **Malinowski, Edmond.** Les Espèces du Genre *Crucianella* L. (Bull. Soc. Bot. Genève, I, 1909, p. 9—16.)

Die Gattung wird in zwei Gruppen geteilt, von denen eine sich in den westlichen Mittelmeerländern, die andere in Vorderasien findet.

178. **Koch, M.** Beiträge zur Kenntnis der Höhengrenzen der Vegetation im Mittelmeergebiete. Halle a. S., 1909, 100 pp.

Bericht im Bot. Centrbl., CXIV, p. 390—391.

179. **Bornmüller, J.** Über eine neue *Linaria* der Sektion *Elatinoides* aus der Flora von Ägypten und des Sinai. (Allg. Bot. Zeitschr., XV, 1909, p. 130—131.) N. A.

180. **Husnot, T.** Nova ex: T. Husnot, Cypéracées 1906. (Descriptions et Figures des Cypéracées de France, Suisse et Belgique.) (Fedde, Rep., VII, 1909, p. 204—210.)

Neue Varietäten, deren Verbreitungsgebiet aber oft weit über Europa hinausreicht, namentlich nach den Mittelmeerländern und Sibirien hin, doch z. T. gar bis Australien.

181. **Stapf, Otto.** Toowoomba Canary Grass *(Phalaris bulbosa* Linn. = *P. commutata* auct., non R. et S.). (Kew Bulletin, 1909, p. 289—292.)

Ross fand in Queensland vor wenigen Jahren ein Gras, das als gutes Futtergras empfohlen wurde und von vorne herein *P. commutata* genannt wurde, doch fälschlich. Es ist *P. bulbosa*, die in den Mittelmeerländern heimisch ist.

b) Makaronesien. B. 182—189.

Vgl. auch B. 27 (Kanaren).

182. **Drude, O.** Über die Formationen und den endemischen Charakter der Flora der Kanaren. (Sitzgsber. u. Abhandl. naturwiss. Ges. „Isis". Dresden 1908, p. 4—5.)

Berichtender Vortrag, in dem besonders der Endemismen Erwähnung getan wird. Fedde.

183. **Pitard, J. et Proust, L.** Les îles Canaries. Flore de l'Archipel. Paris 1908, 553 pp., 8°, avec 19 pl. N. A.

Bericht im Bot. Centrbl., CXIII, p. 185—187.

Enthält eine Zoneneinteilung des Gebiets.

184. **Schroeter, C.** Nach den Kanarischen Inseln. Zürich 1909. 66 pp., 8°, 20 Taf.

Bericht in Engl. Bot. Jahrb., XLIV, 1909, Literaturber., p. 30 u. Geogr. Anzeiger, X, 1909, p. 273.

185. **Schroeter, C.** Eine Exkursion nach den Kanarischen Inseln. (Verhdlgn. Schweiz. Natf.-Ges. 91. Jahresvers. z. Glarus, Bd. I, 1908, p. 124 bis 188.)

Die Arbeit wurde schon im vorigen Jahrgange selbständig besprochen. Fedde.

186. **Stapf.** *Statice Perezii* O. Stapf. (Ann. of Bot., XXII, 1908, p. 116; Fedde, Rep., VII, 1909, p. 234—235.)

Aus Teneriffa.

187. **Roth.** Mitteilungen aus Teneriffa. (Monatsschr. f. Kakteenk., XIX, 1909, p. 122—125.)

Reisebericht unter Hinweis auf *Mesembrianthemum*-, *Euphorbia*-Arten u. a.

188. **Burchard, Oscar.** Eine neue *Lotus*-Art von Teneriffa. (Fedde, Rep., VII, 1909, p. 328—329.) N. A.

189. **Menezes, Carlos Azevedo de.** As Labiaitas do Archipelago da Madeira. Funchal 1907, 18 pp., 8°.

Die Lippenblütler Madeiras gehören zu folgenden Gattungen: *Lavandula*, *Mentha*, *Bystropogon*, *Origanum*, *Thymus*, *Calamintha*, *Salvia*, *Rosmarinus*, *Cedronella*, *Brunella*, *Sideritis*, *Marrubium*, *Stachys*, *Lamium*, *Ballota*, *Prasium*, *Teucrium* und *Ajuga*. Es sind im ganzen 40 Arten; gebaut kommen auch *Ocimum basilicum*, *Melissa officinalis*, *Salvia officinalis* u. a. vor.

c) Nordafrika. B. 190—201.

Vgl. auch B. 179 *(Linaria)*.

190. **Lutz, L.** Les astragales à gommes adragante en Tunisie (Bull. Soc. Bot. France, LVI, 1909, p. LXIII—LXV.)

190a. **Battandier, J.-A.** Contribution à la Flore atlantique. (Bull. Soc. Bot. France, LVI, 1909, p. LXX—LXXII.) N. A.

Neu in Algier oder in Marokko beobachtete Pflanzen.

190b. **Guillochon, L.** Sur les Collections botaniques du Jardin d'essais de Tunis. (Bull. Soc. Bot. France, LVI, 1909, p. LXXIV—LXXX.)

190c. **Boeuf, F.** Essais d'amélioration de la culture des céréales en Tunisie. (Bull. Soc. Bot. France, LVI, 1909, p. LXXXII—LXXXVIII.)

190d. **Perrot, Em.** Contribution à l'étude de la flore maroccaine. Première liste des plantes récoltées par M. Gentil. (Bull. Soc. Bot. France LVI, 1909, p. LXXXVIII—XCIII.)

Aufzählung vieler gesammelter Pflanzen.

190e. **Bonnet, Ed.** Deux lettres de Bory de Saint-Vincent, président de la Commission d'Exploration scientifique de l'Algérie, relatives aux travaux de cette Commission. (Bull. Soc. Bot. France, LVI, 1909, p. XCIII—CI.)

190f. **Cuénod.** *Calendula tunetana* sp. nov. (Bull. Soc. Bot. France, LVI, 1909, p. CI—CIII.) N. A.

190g. **Battandier, A.** Note sur quelques plantes récoltées pendant la Session extraordinaire dans le Sud tunésien. (Bull. Soc. Bot., France, LVI, 1909, p. CVII—CX.)

191. *Fumaria muralis* Sond. var. *curta* Pau. (Bol. Soc. Arag. Cienc. Nat., 1908, p. 69; Fedde, Rep., VII, 1909, p. 95.)

Aus Marokko.

191a. *Campanula dichotoma* var. *afra* Pau. (Bol. Soc. Arag. Cienc. Nat., 1908, p. 71; Fedde, Rep., VII, 1909, p. 95.)

Desgl.

191b. *Acanthus mollis* L. var. *Viciosi* Pau. (Bol. Soc. Arag. Cienc. Nat., 1908, p. 71; Fedde, Rep., VII, 1909, p. 95.)

Desgl.

192. **Bonnet, Ed.** Etude systématique in „Mission en Mauritanie occidentale par A. Gruvel et R. Chudeau". (Actes Soc. Linn. Bordeaux, LXIII, p. 11.)

192a. **Chudeau, R.** Régions botaniques in „Mission en Mauritanie occidentale par A. Gruvel et Chudeau. (Actes Soc. Linn. Bordeaux. LXIII, p. 38.)

193. **Solms-Laubach, H. Graf zu.** Über die in der Oase Biskra und deren nächster Umgebung wachsenden spiroloben Chenopodieen. II. (Zeitschr. f. Bot., I, 1909, p. 155—199.)

194. **Lapie, G.** Les divisions phytogéographiques de l'Algérie. (C. R. Acad. Sci. Paris, CXLVIII, 1909, p. 433—435.)

Bericht im Bot. Centrbl., CXI, 1909, p. 11—12.

194a. **Lapie, G.** Les subdivisions phytogéographiques de la Kabylie du Djurdjura. (C. R. Acad. Sci. Paris, CXLVIII, 1909, p. 1536 bis 1538.)

Bericht im Bot. Centrbl., CXIII, p. 472.

195. **Gubb, A. S.** The Flora of Algeria. London 1909, 8°.

196. **Chabert, Alfred.** Une Scille nouvelle d'Algérie. (Bull. Soc. Bot. France, LVI, 1909, p. 477—478.) N. A.

197. **Trabut.** L'oranger en Algérie. (Bulletin no. 44 du Service botanique.)

Bericht im Bull. Soc. Dendrol. France, 1909, p. 67—68.

Bespricht die in Algerien gepflanzten *Citrus*-Arten.

198. **Cufino, L.** La *Nicotiana glauca* Grah. subspontanea in Tripolitania. (Boll. Soc. Africana d'Italia, XXVII, 1908, 3 pp., 8°.)

199. **Ascherson, P.** Heimat der *Reseda*. (Verh. Bot. Ver. Brandenburg LI, 1909, S. [129]—[131].)

Durch die Reise von P. Taubert 1887 ist erwiesen, dass *R. odorata* in der Cyrenaica heimisch ist und zwar im Wadi Derna, wo er auch eine auffällige *Stachys* fand. Weil sie über Ägypten in den Verkehr gekommen, hielt man bisher Ägypten für ihre Heimat.

200. **Hanausek, T.** Ägyptisches Bilsenkraut. (Pharm. Post, XXVI, 1909, 4 pp., mit 3 Textabb.)

Bericht im Bot. Centrbl., CXI, 1909, p. 287.

Behandelt *Hyoscyamus muticus* und stellt seine Unterschiede von *H. niger* fest.

201. **Battandier, A.** Les plantes sahariennes souffrent-elles plus que les autres de la sécheresse? (Bull. Soc. Bot. France, LVI, 1909, p. 526—530.)

Verf. prüfte durch Zucht in Algerien verschiedene Wüstenpflanzen auf ihr Verhalten gegen Trockenheit und fand da grosse Verschiedenheit. Der Boden der Sahara hat zwar Mangel an Humus, aber nicht an Salzen und daher vermögen nach Regen einige Pflanzen sich schnell zu entwickeln.

d) Westasien. B. 202—246.

Vgl. auch B. 177 *(Crucianella)*, 179 *(Linaria)*, 252 *(Juglans)*, 312 *(Cornus)*.

202. **Handel-Mazetti, Heinr.** v. Revision der balkanischen und vorderasiatischen *Onobrychis*-Arten aus der Sektion *Eubrychis*. (Östr. Bot. Zeitschr., LIX, 1909, p. 369—378, 424—430, 479—488.)

Bestimmungsschlüssel, Systematik, Synonymik und Verbreitung der einzelnen Arten. Bisher sind 17 Arten behandelt; doch wird die Arbeit fortgesetzt

202a. **Handel-Mazetti, H. v.** Bericht über die im Sommer 1907 durchgeführte botanische Reise in das pontische Randgebirge in Sandschak Trapezunt. (XII. Jahrber. naturw. Orientverein f. d. J. 1907.)

Bericht im Bot. Centrbl., CXIII, p. 50—51.

Reisebericht mit Hervorhebung der wichtigsten Pflanzenfunde.

202b. **Handel-Mazzetti, Heinrich Freih. v.** Ergebnisse einer botanischen Reise in das pontische Randgebirge im Sandschak Trapezunt. (Annalen d. k. k. naturhist. Hofmuseums, XXIII, Wien 1902, p. 6 bis 212, mit 8 Tafeln und 6 Abbildungen im Texte.) **N. A.**

Die Arbeit gibt zuerst eine genaue Lage der vom Verf. besuchten Punkte an, dann eine ausführliche Schilderung der Vegetationsverhältnisse des Sandschaks Trapezunt, wobei einzelne Bestände ausführlich nach ihrer Zusammensetzung besprochen werden. Den grössten Raum nimmt die Aufzählung der vom Verf. gesammelten Arten ein, bei deren Bestimmung ihm vielfach andere Forscher behilflich waren. Die neuen Arten siehe Fedde, Rep. nov. spec.

203. **Tuzson, J** *Potentilla rupestris* L. revisa. (Fedde, Rep., VII, 1909, p. 179—180.)

Nach Növ. Közl., VII, 1908, p. 207—218, Beibl. p. (34)—(38).

Unter den neuen Formen findet sich neben mehreren europäischen auch eine aus Kleinasien.

204. **Bornmüller, J.** Ergebnisse einer im Juni des Jahres 1899 nach dem Sultan-dagh in Phrygien unternommenen botanischen Reise. (Beihefte Bot. Centrbl., XXIV, 1909, 2. Abt., p. 440—503.) **N. A.**

Bericht im Bot. Centrbl., CXIII, p. 97.

204a. **Bornmüller, J.** Florulae Lydiae. (Mitt. thüring. bot. Ver., N. F., 24. Heft.)

205. *Verbascum laxum* Filarszky et Jávorka in Dr. Ferd. Filarszky, Botanische Ergebnisse der Forschungsreisen von M. v. Déchy im Kaukasus. (M. v. Déchy, Kaukasus, III, 1907, p. 99 tab. XX; Fedde, Rep., VII, 1909, p. 184—185.)

206. *Ranunculaceae* species atque varietates novae Caucasicae a N. Busch in Fl. Cauc. critica descriptae. (Fedde, Rep., VII, p. 23—31.)

Wiedergabe von Beschreibungen nach Fl. Cauc. crit., III, 3, 1901, p. 1 bis 32; 1902, p. 33—112; 1903, p. 113—203.

206a. *Plumbaginaceae* species atque varietates novae Caucasicae a Kusnezow in Fl. Cauc. critica descriptae. (Fedde, Rep., VII, p. 31—32.)

Wiedergabe von Beschreibungen nach Fl. Cauc. crit., IV, 1, 1902, p. 171 bis 208; 1903, p. 209—226.

207. **Schneider, C. K.** Dendrologische Mitteilungen aus dem Kaukasus. (Mitt. D. Dendrol. Ges., XVII, 1908, p. 177—180, Abb.)

Schilderung von Beobachtungen auf Touren nach Kachetien, durch den zentralen Kaukasus vom Kasbekgebiet zum Mamipon und nach Kutais, sowie von Batum ins Murgulsutal. Die Abbildung zeigt eine Partie aus dem Abies-Nordmanniana-Urwald im Riontale. C. K. Schneider.

208. **Oettinger, H. von.** Zur Bedeutung und Systematik der kaukasischen Saxifragen aus der Sektion *Kabochia* Engl. (Acta Horti bot. Univ. imp. Jurjew. X, 1909, p. 7—16, 3 Karten.)

209. **Mischtschenko, P. J.** Über die botanischen Exkursionen in den Grenzen des Borsishomschen Gutes im Sommer 1901. [Russisch.] (Sitzungsberichte der Naturforschergesellschaft bei der Universität Jurjew [Dorpat], Bd. XIII, 1902; Dorpat 1903, p. 207—254, mit einer Karte und einer Tafel.)

Borshom liegt im Gouvernement Kutais in Transkaukasien.

210. **Kusnezow, N., Busch, W.** und **Fomin, A.** Flora caucasica critica. Lief. 19—25. [Russisch, mit lat. Diagnosen.] Jurjew (Dorpat) 1908—1909, gr. 8°, p. 225—544 (v. Teil III, Abt. 4), p. 1—80 (v. Teil III, Abt. 7) u. p. 65 bis 224 (v. Teil III, Abt. 9).

211. **Busch, N.** et **E.** Plantae caucasicae novae vel minus cognitae (Acta Horti Bot. Univ. Imp. Jurjev, X, 1909, p. 1—7, 5 fig.)

212. **Busch, N. A.** Kurzer Bericht über eine botanische Reise im Kubangebiet (Kaukasus) im Jahre 1908. (Bull. Jard. imp. bot. St. Pétersbourg, IX, 1909, p. 65—68, mit einer Kartenskizze. [Russisch, mit deutschem Resümee.])

212a. **Busch, N. A.** Einige neue Arten aus dem kaiserlichen Botanischen Garten zu St. Peterburg. (Bull. Jard. imp. bot. St. Pétersbourg, tome V, livr. IV, p. 134—135, avec 1 taf.) N. A.

Verf. gibt Diagnosen der drei neuen Arten, welche im St. Petersburger Botanischen Garten kultiviert werden; zwei von denselben *(Delphinium pellucidum, Aconitum pendulum)* stammen aus Tibet, die Samen der Dritten *(Senecio Sieheanus)* wurden aus Kleinasien zugesandt. Boris Fedtschenko.

212b. **Busch, N. A.** Systematik und botanische Geographie der kaukasischen Arten aus der Gattung der *Arabis*. (Moniteur du Jardin botanique du Tiflis, livr. VI, 1906, p. 3—23.) Boris Fedtschenko.

212c. **Busch, N. A.** Zu den Quellen des grossen Selentschuk. (Natur und Leben, 1904.) Boris Fedtschenko.

212d. **Busch, N.** Tabellen zum Bestimmen der Krim-kaukasischen Arten der Gattung *Coronilla* (Tourn.) L. (Acta Horti Botanici Jurjevensis, 1906, Jurjew, Bd. VII, Lief. 2, p. 84—85.) Boris Fedtschenko.

212e. **Busch, N.** Tabelle zum Bestimmen Krim-kaukasischer Arten der Gattung *Melilotus* (Tourn.) Adans. (Acta Horti Botanici Jurjevensis, 1906, Jurjew, Bd. VII, Lief. 3, p. 146—148.)
Boris Fedtschenko.

212f. **Busch, N.** *Papaveraceae* . . . in Kusnezow, N.; Busch, N.; Fomin, A. Flora caucasica critica. Material für die Flora des Kaukasus. Kritische systematisch-geographische Untersuchungen. *Papaveraceae*, bearbeitet von N. Busch. Vierte Lieferung des III. Teiles (Blatt 1—4), Jurjew 1906.
Neue Arten cf. Fedde, Rep. nov. spec. Boris Fedtschenko.

213. **Djatschkow-Tarasow, A. N.** Bsybsches Abchasien. (Verh. der Kaukas. Abt. d. kais. russ. Geogr. Ges., Bd. XVIII, No. 1, p. 49—67.)
Boris Fedtschenko.

214. **von Dervis, N. W.** Der Suchumsche Kreis. (Notizen eines ehemaligen Försters.) (Notizen der Kaukasischen Sektion d. kais. russ. Geogr. Ges., Bd. XXV, Lief. 8, p. 77, Tiflis 1906.) Boris Fedtschenko.

215. **Dubjanski, W. W.** Zur Geologie des Zentral-Kaukasus. (Verh. d. Kiewschen Naturf.-Ges., Bd. XXV, Lief. 5.)
Einige allgemeine Angaben über die Vegetation des Zentral-Kaukasus.
Boris Fedtschenko.

216. **Dynnik.** Oberlauf des grossen Laba und Pass Zagerker. (Nachrichten d. Kaukas. Abt. d. kais. russ. Geogr. Ges., Bd. XVIII, No. 1, Tiflis 1905.) Boris Fedtschenko.

217. **Fedtschenko, B.** Tabelle zur Bestimmung der Krim-kaukasischen Vertreter aus der Gattung *Hedysarum* (Tourn.) L. (Acta Horti Botanici Jurjevensis, Bd. VII, Lief. 1, 1906, p. 14—15.)
Boris Fedtschenko.

218. **Figurowski, J.** Klassifikation des Klimas des Kaukasus. (Kaukasisch. Landwirtsch., 1905. No. 2—4.) Boris Fedtschenko.

219. **Fomin, A.** Contribution à la flore du Caucase. (Moniteur du Jardin botanique de Tiflis, livr. 1, p. 5—11, Tiflis 1905.)
Verfasser gibt einige interessante Arten für das Gebiet Kars, nach den Sammlungen des Herrn Koenig, an, von welchen eine Art *(Chesneya elegans* Fomin) als neu beschrieben wird. Boris Fedtschenko.

219a. **Fomin, A.** *Campanulaceae* . . . in Kusnezow, N.; Busch, N.; Fomin, A. Kritische Flora des Kaukasus. Material zur Flora des Kaukasus. Kritische systematisch-geographische Untersuchung. Lief. 12. *Campanulaceae*, bearbeitet von A. Fomin. Lief. 6, IV. Teil, Blatt 6—7 u. 8—9, Jurjew 1906.
Sehr ausführliche monographische Bearbeitung der kaukasischen Campanulaceen. Merkwürdigerweise wird die Gattung *Muhlbergella*, welche im Jahre 1890 von Leer beschrieben und im Kaukasus vorkommen soll, nicht erwähnt. Neue Arten siehe Fedde, Rep. nov. spec. Boris Fedtschenko.

220. **Hansen, A.** Vegetation des Hochgebirges im Kaukasus. Pflanzengeogr. Tafeln. Berlin 1904, eine Taf. m. Text M. 8.
Boris Fedtschenko.

221. **Koslow, L. E.** Kurzer Abriss über Übersiedlerparzellen im Schwarzen-Meer-Gouvernement. (Verh. d. Kaukas. Abt. d. kais. russ. Geogr. Ges., Bd. XXV, Lief. 7, 1906, p. 1—137, mit einer Karte des Schwarzen-Meer-Gouvernements. Boris Fedtschenko.

222. **Kusnezow, N.** *Gentianaceae. Apocynaceae.* (Flora Caucasica critica, Lief. 10, Bogen 25—26, p. 385—416.) Boris Fedtschenko.

222a. **Kusnezow, N.** *Apocynaceae. Asclepiadaceae.* (Flora Caucasica critica, Lief. 11.) Boris Fedtschenko.

Die neuen Arten aller 4 Familien siehe Fedde, Rep. nov. spec.

222b. **Kusnezow, N. N.** Vorläufige Tabelle zum Bestimmen der Arten aus der Gattung *Ajuga* L. (Moniteur du Jardin botanique de Tiflis, 1906, Lief. 6, p. 26—30.) Boris Fedtschenko.

222c. **Kusnezow, N., Busch, N., Woronow, J.** Die Vegetation des Kaukasus. (Acta Horti Botanici Jurjevensis, Bd. VII, Lief. 3, 1906, p. 134 bis 142.) Boris Fedtschenko.

222d. **Kusnezow, N.** Weitere Aufgaben zur Erkenntnis der Flora des Kaukasus. (Acta Horti Botanici Jurjevensis, Bd. VII, Lief. 3, 1906, p. 131—234.) Boris Fedtschenko.

223. **Tkeschelaschwili, J. S.** Swanetien. Reise durch Swanetien in den Jahren 1900 und 1903, nebst einer kurzen ethnographischen Skizze. Mit 20 Abb., p. 1—54. (Nachtrag z. Zeitschrift „Semlewedenie", 1905. Lief. I—II, Moskau.)

Verf. gibt einzelne botanische Angaben. Besonders interessant sind die photographischen Aufnahmen einzelner charakteristischer Pflanzenbestände z. B. *Digitalis ferruginea, D. ciliata, Cirsium Caput medusae.*

Boris Fedtschenko.

224. **Krassnow, A. N.** Materialien zur Kenntnis der Schlammvulkane des östlichen Transkaukasiens. (Arbeiten d. Naturf.-Ges. an d. kaiserl. Univers. zu Charkow, Bd. XXXIX, Lief. 2, p. 29—89.)

Verf. beschreibt die Schlammvulkane und deren Vegetation.

Boris Fedtschenko.

225. **Marcowicz, W. W.** Die Aufsuchungen des ewigen Eises (Nachrichten d. kais. russ. Geogr. Ges., Bd. XLI, Lief. 4, p. 623—682. St. Petersburg 1905.) Boris Fedtschenko.

225a. **Markowitsch, W. W.** An den oberen Läufen des Ardon und Rion. (Schriften d. russ. Geogr. Ges., allgem. Geographie, Bd. XXXVIII, No. 3, 1906, p. 229.)

Verf. beschreibt seine Reisen zu pflanzengeographischen und glacialen Forschungen. Boris Fedtschenko.

225b. **Marcowicz, W. W.** Kurzer Bericht über eine Reise durch die Schwarze-Meer-Gestade des Kaukasus und nach den Gletschern Abchasiens (Oberlauf des Flusses Kodor) zum Zwecke der Untersuchung der Flora und der Gletscher im Jahre 1903. (Nachrichten d. kais. russ. Geogr. Ges., Bd. XLI, 1905, Heft 4, p. 683—689, m. 6 Abb.)

Boris Fedtschenko.

225c. **Markowitsch, W.** Natur und Klima von Suchum und Sotschi, und Organisation zu ihrer Untersuchung überhaupt am Ufer des Schwarzen Meeres. (Sep.-Abdr. aus Acta der Versammlung für Klimatologie, Hydrologie und Balneologie, St. Petersburg, 1905, p. 1—13.)

Boris Fedtschenko.

226. **Michalowski, S.** Vorläufiger Bericht über die botanische Reise in die Gebiete von Kars und Batum. (Arbeit. d. Botan. Gartens in Tiflis, Bd. IX, Lief. 1, mit 2 Taf.) Boris Fedtschenko.

227. **Mischtschenko, P. N.** *Juncaceae* in: Material zur Flora des Kaukasus, herausgegeben von N. Kusnezow, N. Busch und A. Fomin, II. Teil, 4. Lief. (Arbeit. des Botan. Gartens in Tiflis, IX, No. 2, 1906.)
Boris Fedtschenko.

228. **Oettingen, G.** Über die projektierte Reise nach Dagestan. Sitzb. der Naturforscher-Ges. an der Kais. Universität zu Jurjew, Bd. XV, (Lief. 4, 1906.) Boris Fedtschenko.

229. **Sacharow, S. A.** Über den Boden des nördlichen Teiles der Muganschen Steppe und deren Besalzung. (Zeitschr. f. d. experiment. Agronomie, 1905, Lief. 2, p. 174.) Boris Fedtschenko.

230. **Satunin, K. A.** Skizze der Natur des Kaukasus. III. Reise im westlichen Teile des Gebietes Kars und längs der türkischen Grenze. (Naturwissenschaft und Geographie, April 1905, No. 4, p. 1—13; Mai, No. 5, p. 1—22.)

Verf. beschreibt die Vegetation der Goelschen Niederung des Pikets Sardanes und davon durch den schwer zugänglichen Salagurpass bis zur Stadt Batum. Boris Fedtschenko.

230a. **Satunin, K. A.** Abrisse über die Natur des Kaukasus. (Naturkunde und Geographie, 1906, No. 2.) Boris Fedtschenko.

231. **Tulaikow, N.** und **Kossowitsch, P. S.** Der Boden der Muganschen Steppe und seine Versalzung durch Bewässerung. (Nachrichten d. landwirtsch. Institutes, XII, p. 27—255, mit Zeichn. u. Kart., Moskau 1906.) Boris Fedtschenko.

231a. **Tulaikow, N. J.** Die Muganschе Steppe. (Landeskunde, 1907, Bd. 1—2, p. 37—64.) Boris Fedtschenko.

232. **Woronow, J. N.** Kurze Vegetationsskizze des Gagrischen Massivs. (Mitt. d. Kaukasischen Sektion der Russ. Geogr. Gesellsch., Bd. XVIII, No. 4, p. 211—229, Tiflis 1906. Boris Fedtschenko.

232a. **Woronow, J.** Vorläufige Tabelle zum Bestimmen der Krimkaukasischen Vertreter der Gattung *Scandix*. (Acta Horti Botanici Jurjevensis, Bd. VII, Lief. 3, p. 144—146, 1906.)
Boris Fedtschenko.

233. *Heracleum Mantegazzianum.* (Deutsche Gartenzeitung, No. 21, 1905. Riesige Umbellifere aus dem Kaukasus. Boris Fedtschenko.

234. **Konznetzoff, N. J.** Principes de la division du Caucase en régions phytogéographiques. (Mém. de l'Acad. Impér. des sc. de St.-Pétersb., VIII série, Cl. phys.-math., vol. XXIV, 1909, I—IV, p. 1—174, 4°, avec deux cartes (en russe).

Compte rendu par J. W. Palibine.

Verf. verarbeitet die Ansichten vieler Forscher hinsichtlich ihrer Hauptergebnisse. Er lässt orographische und geologische Einteilung als Grundlagen für eine pflanzengeographische Einteilung gelten. Für eine solche müssen klimatische Gründe gelten, nicht aber vereinzelt auftretende fremdartige Pflanzen, wenn diese auch sonst von Interesse sind. Die Vegetation einer Region ist abhängig 1. von den Bedingungen, die heute den Pflanzenwuchs bestimmen, 2. von der geologischen Geschichte des Landes. Auf Grund

dieser Anschauungen gelangt Verf. zu folgender auf der Begleitkarte dargestellten Einteilung des Kaukasus:

I. Alpine Regionen: Westliche Provinzen, mittlere (Hoher Kaukasus), östliche, Adjara-Armenische Alpen, Somkheto-Karabaghinische Alpen.

II. Waldregionen: Sylva Kubanensis, Sylva terekensis, Daghestan-Kuba, Krim-Noworossiinsk, pontische oder kolchische Provinz, Artwin-Olty iberische Provinz.

III. Steppenregionen, Steppen v. Azow, Kaspische Steppen, transkaukasische Steppen.

IV. Regionen der Xerophyten: Mittleres Daghestan, Hocharmenien.

Verf. konnte die Geschichte der Flora des Kaukasus bis zum Beginn des Tertiär zurückverfolgen. Er gibt eine Reihe von Beweisen des grossen Alters der in der kolchischen Region und Talysch sehr verbreiteten Formationen und erklärt ähnlich den Ursprung der Xerophyten in Daghestan und Hocharmenien. Die miocäne Flora hat sich länger im Kaukasus erhalten als in Westeuropa und Nordasien. Namentlich die Meere der Eiszeit, welche den Kaukasus von den russischen Steppenländern trennten, waren von Einfluss darauf. Die Eiszeit wurde dann von grosser Bedeutung für die Vegetation des Kaukasus. Da drang die alpine Flora ein, die mehr Beziehungen zu der Asiens als der Europas zeigt; europäisch-alpine Pflanzen drangen über Kleinasien ein. Die Quartärzeit war dem Vordringen der Steppenpflanzen in den Kaukasus günstig.

235. **Woronow, J.** Materialien zur Flora Abchasiens. I. (Trav. Jard. Bot. Tiflis, VIII, 3, 1908.)

236. **Sedelnikow.** Material zur Flora des Kirgisengebietes. Schriften der westsibirischen Abteilung der Geograph. Ges., Bd. XXXII, p. 1 (bis 18, 1906.) Boris Fedtschenko.

237. **Bornmüller, J.** Ein neues *Geranium* der Sektion *Batrachia* aus den türkisch-persischen Grenzgebirgen. (Fedde, Rep., VIII, 1909, p. 81—82.) N. A., Assyrien.

237a. **Bornmüller, J.** *Saponaria Kermanensis* Bornm. nov. spec. sectionis *Proteiniae* e flora Persiae austro-orientalis. (Fedde, Rep., VI, 1909, p. 302—303.) N. A.

238. **Pax, F.** Über einen neuen Primulaceentypus aus Persien (S.-A. Jahrb. Schles. Ges., 1909, 3 S.) N. A.

P. Bornmülleri von der Westgrenze Persiens bildet mit *P. hissarica* (Lipsky) Bornm. aus Buchara die neue Sektion *Dionysiopsis*, welche sich an die *Floribundae* anschliesst und einen deutlichen Übergang von *Primula* zu *Dionysia* bildet. — Siehe auch Fedde, Rep. nov. spec.

239. **Paulsen, O.** Plants collected in Asia Media and Persia Lieutenant Olufsens second Pamir-Expedition.) Additions and corrections. (Bot. Tids. Köbenhavn, XXIX, 1909, p. 153—165.) N. A.

Dieser Teil enthält nur Ergänzungen und Berichtigungen zu vielen verschiedenen Pflanzengruppen, in besonders grosser Zahl zu Leguminosen. Siehe auch Fedde, Rep. nov. spec.

240. **Bornmüller, J.** Zwei neue Scrophularien aus Persien und Kurdistan. (Fedde, Rep., VII, 1909, p. 202—204.) N. A.

Beide Arten gehören zur Sektion *Tomiophyllum*.

241. **Becker, W.** *Viola Sintenisii* W. Bckr. subsp. nov. ined. (Mitt. Thüring. Bot. Ver., N. F., XXV, 1909, p. 1—2.)

Aus Persien, Transkaspien und Turkestan.

242. **Fedtschenko, O. und B.** Übersicht der im russischen Turkestan wildwachsenden Pflanzen. Teil II. Jurjew 1909, 397 pp., 8°. [Russisch.]

243. **Diratzouyan, N.** Flora Armeniaca et Herbarium Armeniacum. Nota preliminare. Bazmavep (Rivista Armena) 1909, p. 49—59.)

244. **Burkill, J. H.** A working list of the flowering plants of Baluchistan. (Calcutta, Supt. Govt. Printing, India 1909, 138 pp., 8°.)

245. **Vierhapper, F.** Plantae novae Arabiae meridionalis atque Sokotrae insulae. (Fedde, Rep., VII, 1909, p. 140—143, 158—165.)

Neue Arten und Formen aus Arabien nach Denkschr. Math.-Naturw. Kl. Kais. Akad. Wissensch. Wien, LXXI, 1907, p. 321—490, mit 17 Taf. u. 35 Textabb.

246. **Aaronsohn, A.** Contribution à l'histoire des céréales. Le Blé, l'Orge et le Seigle à l'état sauvage. (Bull. Soc. Bot. France, LVI, 1909, p. 196—203, 237—245, 251—258.)

Triticum (vulgare) dicoccum dicoccoides ist heimisch im südlichen Syrien und ist eine Ursprungsform des Getreides. Auch *Triticum monococcum aegilopoides* und *Secale montanum* sind im Gebiet des Hermon heimisch, obwohl Roggenbau bisher als unbekannt im Orient galt. Es finden sich Kreuzungsformen von *T. dicoccoides* und *aegilopoides*, welche auf nähere Verwandtschaft zwischen diesen deuten als bisher bekannt war. Es finden sich Formen von *T. dicoccoides*, die an *T. polonicum* erinnern. *Hordeum spontaneum* ist ein Begleiter von *T. dicoccoides*, so dass seine Zucht wohl gleichzeitig stattgefunden haben kann. Verf. glaubte daher, dass die Urformen von Hafer, Roggen, Gerste und Weizen in einem Gebiet, Syrien und Palästina, vereint lebten und dass daher der Ackerbau dort oder in nahegelegenen Gebieten seinen Ursprung nahm (vgl. Bot. Jahrber., XXXVI, 1902, 2, p. 128 f.).

246a. **Cotte, J. et C.** Sur l'indigénat du Blé en Palestine. (Bull. Soc. Bot. France, LVI, 1909, p. 338—339.)

Verf. weist darauf hin, dass bei Entscheidung über den Ursprung der Getreidearten auch die Veränderungen des Klimas seit ihrer Züchtung beachtet werden müssen und erinnert an alte Zuchtformen.

246b. **Aaronsohn.** La colonisation en Palestine. (Bull. Soc. Bot. France, LVI, 1909, p. LXXX.)

3. Mittel- und ostasiatisches Pflanzenreich. B. 247—333.

a) Allgemeines. B. 247—264.

247. *Carex pseudofoetida* Kükenthal in Bot. Tidssk., XXVIII (1907), p. 226. (Fedde, Rep., VII, 1909, p. 187.)

Aus Turkestan, Pamir, Persien und Ost-Sibirien.

248. **Sjusew, P. W.** Botanische Reisen. (Acta Horti Botanici Jurjevensis, VII, No. 2, 1906, S. 123—125.)

Kurze Beschreibung des Verfs. Reise aus Mandschurien durch Japan und Ceylon nach Russland. Boris Fedtschenko.

249. **Nakai.** Revisio *Melampyri* Asiae orientalis. (Bot. Mag. Tokyo. XXIII, 1909, p. 5—10.) N. A.

Aufzählung und Beschreibung von Arten und mehreren Formen; ausser neuen Arten nur *M. roseum* Maxim. (= *M. arvense* Thunbg., non L. = *M. pratense* Hemsl.; dazu als subsp. *japonicum; M. nemorosum* var. *japonicum* Fr. et Sav.), ferner *M. setaceum* (Maxim.) Nakai emend. und *M. laxum* Miq.

250. An analytical Key of the Oriental *Melampyrum*. (Bot. Mag. Tokyo, XXIII, 1909, No. 264, p. [35] ff. [Japanisch.])

251. **Camus, A.** *Potamogeton* nouveau de l'Asie orientale. (Notulae systematicae, I, 1909, p. 85—89.) N. A.

252. **Dode, L.-A.** Species novae generis *Juglandis*. (Fedde, Rep., VII, 1909, p. 90—94.)

Wiedergabe der Beschreibungen neuer *Juglans*-Arten aus dem Himalaya, China und Persien nach Bull. Soc. Dendrol. France, I, 1906, p. 65—98.

Vgl. B. 69.

252a. **Dode, L.-A.** Novae species *Catalpae* generis. (Fedde, Rep., VII, 1909, p. 7—8.)

Wiedergabe der Beschreibungen neuer *Catalpa*-Arten aus China und Japan nach Bull. Soc. Dendrol. France, II, 1907, p. 194—206.

252b. **Dode, L.-A.** *Ailanthus* genus speciebus novis auctum. (Fedde, Rep., VII, 1909, p. 8.)

Wiedergabe der Beschreibungen zweier neuer *Ailanthus*-Arten aus China nach Bull. Soc. Dendrol. France, II, 1907, p. 190—194.

253. **Hamet, R.** *Sedum Prainii, S. Lerii, S. Liciae* sp. novae. (Bull. Soc. Bot. France, LVI, 1909, p. 566—571.) N. A., Sikkim und Yunnan.

254. **Hemsley, W. Botting.** *Cornus macrophylla*, and some asiatic congeners. (Kew Bull., 1909, p. 329—335.)

Mit *C. m.* aus Indien, China und Japan werden andere Arten der Gattung aus diesen Ländern und anderen Teilen Ostasiens verglichen.

255. **Jaczewski, Eduardus.** Species novae generis *Ribes*. IV. (Ex: Bull. Ac. Sci. Cracovie, 1909, p. 60—75; Fedde, Rep., VI, 1909, p. 333—335.)

Aus Mittel- und Ostasien stammende Arten und einige Bastarde.

256. **Koehne, E.** Zwei neue Rosen aus Kurdistan und aus Ostasien. (Fedde, Rep., VIII, 1909, p. 21—22.) N. A.

256a. **Koehne, E.** Zwei Varietäten von *Prunus japonica* Thunb. (Fedde, Rep., VIII, 1909, p. 23.) N. A.

257. **Keller, Robert.** *Hypericа* Asiae orientalis. (Engl. Bot. Jahrb., XLIV, 1909, p. 48—50.) N. A.

Ausser einer neuen Art aus China werden noch verschiedene Arten aus Japan, Korea und Tibet genannt.

258. **Léveillé, H.** Aristolochiacées d'Extrême Orient. (Bull. Soc. Bot. France, LVI, 1909, p. 607—612.) N. A.

Arten aus China und Japan; auch Bestimmungsschlüssel.

258a. **Léveillé, H.** Decades plantarum novarum. XV. (Fedde, Rep., VI, 1909, p. 330—332.) N. A.

Aus China und Japan.

258b. Desgl. XVI. (Fedde, Rep., VII, 1909, p. 20—23.) N. A.

Meist aus Kouy-Tchéou, 2 aus Yun-Nan.

258c. **Léveillé, H.** Decades plantarum novarum. XVII/XIX. (Fedde, Rep., VII, 1909, p. 97—103.) N. A.

Aus verschiedenen Teilen Ostasiens, besonders aber aus Yun-Nan.

258d. **Léveillé, H.** Decades plantarum novarum. XXII. (Fedde, Rep., VII, 1909, p. 230—232.) N. A.

Teils aus Korea, teils aus Kouy-Tchéou.

258e. **Léveillé, H.** Decades plantarum novarum. XXIV/XXV. (Fedde, Rep., VII, 1909, p. 337—340.) N. A.

Meist aus Ostasien, eine *Carex* von Madagaskar.

258f. **Léveillé, H.** Decades plantarum novarum. XXVII/XXVIII. (Fedde, Rep., VIII, 1909, p. 38—61.) N. A., Ostasien.

258g. **Léveillé, H.** Ronces chinoises et japonaises. Diagnoses originales. (Bull. Acad. intern. Géogr. bot. Mémoires, 18e Année, XX, 1909, p. 139—145.) N. A.

Enthält auch Bestimmungsschlüssel für die *Rubus*-Arten und Verbreitungsangaben jeder Art.

259. **Nakai, T.** Aliquot Novae Plantae ex Asia Orientale. (Bot. Mag. Tokyo, XXIII, 1909, p. 99—108.) N. A.

Enthält Übersichten über *Geranium*- und *Galium*-Arten, doch auch Arten anderer Gattung.

259a. *Polygonum morisonense* Hayata. (Bot. Mag. Tokyo, XXIII, No. 268. [Japan.])

260. **Pascher, Adolf.** Species novae generis *Physochlainae*. (Fedde, Rep., VII, 1909, p. 166—167.) N. A.

Aus Mittel-, Ost- und Nordasien.

261. **Rehder, Alfred.** *Lonicerae* generis species varietatesque asiaticae novae vel recentius alio loco ab auctore descriptae. (Fedde, Rep., VI, 1908, p. 269—276.) N. A.

Neue Arten und Varietäten von *Lonicera* aus Ost- und Mittelasien.

262. **Schneider, C. K.** Einige neue *Tilia* aus Ostasien. (Fedde, Rep., VII, 1909, p. 200—201.) N. A.

Je eine Art aus Korea und Japan.

263. **Stapf, Otto.** The Manchurian Water-Rice (*Zizania latifolia* Turcz.) (Kew Bull., 1909, p. 385—390.)

Heimisch in der Mandschurei vom Amur bis Korea und in Japan; auch genannt von Peking, aber in ganz China als heimisch zweifelhaft, wohl aber dort gebaut, sogar in Süd-China.

264. **Bot. Mag.** 1909: tab. 8260. *Prunus japonica* (China, Japan). tab. 8261 *Cornus macrophylla* (Ostasien).

b) Mittelasien. B. 265—292.

265. **Gorodetzki, W.** Skizze der künstlichen Forstkulturen im südöstlichen Tianschan. Odessa 1904.

Einige Angaben über die Bewaldung des Tianschan, sowie Liste der wildwachsenden und kultivierten Bäume und Sträucher des Tianschan.

Boris Fedtschenko.

265a. **Fedtschenko, B.** Reisebriefe 1904. XI—XII und XIII—XVI. (Bull. Jard. Bot. Imp. St. Pétersbourg, tome V, livr. 1, p. 3—8 et livr. 2, p. 51 bis 56.)

Verf. berichtet über seine Forschungsreise im Schugrangebiete, welche mit aussergewöhnlichen Hindernissen ausgeführt wurde.

Boris Fedtschenko.

266. **Dubjanski, W.** Botanische Exkursionen des Herrn W. A. Dubjanski im Jahre 1904. (Jahrber. d. kais. russ. Geogr. Ges. für das Jahr 1904, p. 1—8.) Boris Fedtschenko.

267. **Fedtschenko, O. A.** Second Supplément à la flore des Pamir. (Acta Horti Petropolitani, XXIV, Lief. III. 1906. p. 313—355.)

Verzeichnis der 184 Phanerogamen, 5 Moose, 8 Flechten und 1 Alge aus dem Pamir, von welchen einige neu für das Gebiet sind.

Boris Fedtschenko.

268. **Abramow, V. A.** Itinéraire d'un voyage en 1905 au Turkestan. (Reiseroute im Turkestan im Jahre 1905.) (Bull. Jard. Bot. Imp. St. Pétersbourg, 1906, tome VI, livr. 3, p. 113—116.)

Vom 3. Mai bis 30. August bereiste der Verf. die Sandwüste Mujunkum und die Tianschangebirge. Seine Pflanzenausbeute gehört dem Kaiserlichen Botanischen Garten. Boris Fedtschenko.

269. **Fedtschenko, O. A.** und **B. A.** Pflanzen aus Turkistan, hauptsächlich des Alai, gesammelt während den Reisen in den Jahren 1901 und 1904. 1. Teil. (Acta Horti Petropolitani, XXIV, Lief. III, 1906, p. 531—556.)

Liste der Pflanzen, gesammelt während zwei Reisen in den Berg- und Steppengebieten des Turkestan. Boris Fedtschenko.

269a. **Fedtschenko, O. A. und B. A.** Conspectus florae turkestanicae. Verzeichnis wildwachsender Pflanzen des russischen Turkistan, d. h. der Gebiete: Transkaspien, Syr-Darja, Fergana, Samarkand, Semiretschije, Semipalatinsk (ausser dem östlichen Teile), Akmolinsk, Turgaisk und Uralsk (jenseits dem Uralflusse), ebenso Chiwa, Buchara und Kuldsha. I. Teil. [Russisch.] (Beilage zu den Verhandlungen d. Turkist. Sekt. d. kais. russ. Geogr. Ges., Bd. VI, Taschkent 1906.)

Es werden sämtliche Pflanzen des russischen Turkistan, in De Candolles System, von Ranunculaceen bis inkl. Cruciferen, angegeben, mit Literatur- und Verbreitungsangaben. Boris Fedtschenko.

269b. **Fedtschenko, O. A.** und **B. A.** *Campanulaceae* des russischen Turkistan. (Journ. botanique, edition de la Section de botanique de la Société Impériale des Naturalistes de St. Pétersbourg, sous la redaction de Mr. B. Fedtschenko, Première année, 1906, No. 2, p. 52—60.)

Die Verf. geben ein Verzeichnis der Pflanzenarten aus der Familie der *Campanulaceae*, welche im Gebiete des russischen Turkistan vorkommen. Im ganzen werden 22 Arten angegeben, von welchen besonders interessant sind zwei endemische monotype Gattungen: *Cylindrocarpa* und *Ostrowskia*.

Boris Fedtschenko.

270. **Nedzwedzki, W. E.** Gedenk- und Adressbuch des Ssemiretschjegebietes. (Herausgegeben von dem Statistischen Komitee des Ssemiretschjegebietes, Wjerny 1905, 393 u. 42 u. 44 u. statistische Tafeln.)

Auf den Seiten 127—136 wird eine kurze allgemeine Vegetationsskizze gegeben. Boris Fedtschenko.

271. **Lipsky, W. J.** Berg-Buchara. Resultate dreijähriger Reisen, nach Mittelasien in den Jahren 1896, 1897 und 1899. Teil III. St. Petersburg 1905.

p. 545—735, mit einer Karte u. 21 Tafeln. Herausgegeben von der kais. russ. Geogr. Ges.

Verf. beschreibt seine Reise im östlichen Teile der Berge Buchara und zwar seine Bergaufsteigungen in den Ketten Hissarsoy, Darwasky, Masarsky und Peters des Grossen. Es werden viele der gefundenen Pflanzen angeführt.

Boris Fedtschenko.

272. **Lipski, W. J.** Längs der Berggebiete des russischen Turkistan (Tjan-Schan). Mit Zeichnungen. (Nachrichten d. kais. russ. Geogr. Ges., Bd. XLII, Lief. 1, p. 91—236, St. Petersburg 1906.)

Ausführliche Beschreibung der vom Verf. unternommenen Reise durch das Tianschangebirge, nebst vielen pflanzengeographischen Angaben.

Boris Fedtschenko.

273. **Schkapski, O. A.** Zwei Reisen in die Berge des Taschkentschen Kreises. (Nachrichten d. kais. russ. Geogr. Ges., Bd. XLII, Lief. 1, 1906, p. 1—38.)

Verf. untersuchte insbesondere die Gletscher des oberen Laufes des Maidantalflusses und gibt nur ganz allgemeine Vegetationsangaben.

Boris Fedtschenko.

274. **Litwinow, D.** Florae Turkestanicae Fragmenta. II. (Trav. Mus. bot. Ac. imp. Sc. St. Pétersbourg, VII, 1909, p. 71—101.)

274a. **Litwinow, D.** Eine kirgisische Sage über das Vorkommen der Eiche im Akmolygebiete. (Arb. d. Bot. Museums d. kais. Akademie d. Wissensch. in St. Petersburg, Lief. II, 1905, p. 48—57.)

Boris Fedtschenko.

275. **Tichanowitsch, N.** Einige Bemerkungen über die Natur der Steppen der Gebiete Turgai und Uralsk. (Nachrichten der Orenberger Abteilung d. kaiserl. russisch. Geogr. Ges., Lief. XIX, 1905, p. 1—28.)

Kurze allgemeine Charakteristik der transuralischen Steppen und der Mugodshargebirge. Boris Fedtschenko.

276. **Riabinin, A. N.** Durch die kaspische Steppe und Ust-Urt vom Uralflusse bis zur Mündung der Amudarja. (Berg-Journal, 1905, No. 1—2.) Boris Fedtschenko.

277. **Saposhnikow, W. W.** Von Saur bis zum Dshungarschen Alatau. (Verh. d. kaiserl. russisch. Geogr. Ges., XLI, 1905, Lief. 4, p. 697 bis 704.)

Vorläufiger Reisebericht. Boris Fedtschenko.

278. **Saposhnikow, W. W.** Vom Saur zum Dshungarischen Alatau. Vorläufiger Bericht über die wissenschaftliche Reise des Jahres 1904. (Nachrichten d. kaiserl. russisch. Geogr. Ges., Bd. XLI, 1905.)

Verf. gibt vorläufige Nachrichten über die Vegetation der von ihm besuchten Gegenden Monrek, Saur, Tarlayatai, Dshungarischer Alatau und Zentral-Sianschan. Boris Fedtschenko.

279. **Siason, M.** Botanische Exkursion nach dem Bajan-aul. (Naturwissenschaft u. Geogr., 1905, März, No. 3, p. 1—16.)

Verf. beschreibt die Vegetationsverhältnisse der bergigen Gruppe Bajan-aul, im Gebiete Semipalatinsk. Boris Fedtschenko.

280. **Siedelnikow, A.** Reise zum See Zaissan und ins Gebirge Mus-tau. Vorläufiger Bericht, mit Karte und 6 Abb. (Schriften der Westsibirischen Abteilung der kaiserl. russisch. Geogr. Abteilung, Heft XXXI, Omsk 1905.)

Verf. gibt eine ziemlich ausführliche und interessante Beschreibung seiner Forschungsreise nach dem Zaissangebiete. In dem Saur- und Mustangebirge fand Verf. zahlreiche Lärchenbestände, sowie viele alpine Pflanzen (z. B. *Leontopodium alpinum*, *Gentiana humilis* usw.), doch kein *Rhododendron*, dessen Fehlen überhaupt für mittelasiatische Gebirge charakteristisch ist.

Boris Fedtschenko.

281. **Siasow, M.** Nachtrag zur Postgoldeana. (Schriften der Westsibirischen Abteilung der kaiserl. russisch. Geogr. Ges., Buch XXXI, Omsk 1905.)

Neue Funde des Verf.: *Struthiopteris Germanica* Willd., *Cochlearia Sisymbrioides* DC. und *Bromus* sp. Boris Fedtschenko.

282. **Koehne.** *Prunus Sweginzowii* Koehne, nov. spec. *(Chamaeamygdalus).* (Fedde, Rep., VIII, 1909, p. 62.) N. A., Turkistan.

283. *Nigella integrifolia* Regel. (Curtis's Botanical Magazine, V, 1909, tab. 8245): Turkistan.

284. **Palibin, J. W.** Skizze der Vegetation der mongolischen Steppen zwischen Urga und Kalgan. (Arbeiten d. Troitzkosawsk-Kiachtaschen Abteilung d. kaiserl. russisch. Geogr. Ges., Bd. VII, Lief. 3, p. 24—56, 1905.)

Verf. beschreibt pflanzengeographische Verhältnisse der ostmongolischen Steppen, gibt eine Geschichte zu deren Erforschung und führt eine Liste der dort von Herrn Sabolotny gesammelten Pflanzen auf.

Boris Fedtschenko.

285. **Michno, P. S.** Reisetagebuch der Kosogolschen Exkursion. Mit 2 Phototypen und einer Karte. (Arbeiten d. Troitzkosawsk-Kiachtaschen Abteilung d. kaiserl. russisch. Geogr. Ges., Bd. VIII, 1905, Lief. 3, p. 3—24.)

Boris Fedtschenko.

286. **Palibin, J.** Material zur Flora der nördlichen Mongolei IV. Botanische Untersuchungen zwischen dem Flusse Dshida und den Ufern des Sees Kosogol. (Arbeiten d. Troitzkosawsk-Kijachtaer Sektion d. kaiserl. russisch. Geogr. Ges., Bd. VIII, Lief. III, 1905, p. 31—54, St. Petersburg 1906.)

Verf. beschreibt die Vegetationsverhältnisse der Gegenden am See Kosogol nach den Untersuchungen von Herrn P. Michno und gibt eine Liste der von ihm aufgefundenen 210 Pflanzenarten. Boris Fedtschenko.

287. **Fedtschenko, Mme Olga.** Second Supplément à la flore du Pamir. St. Pétersbourg 1905. (Acta Horti Petropolitani, V, XXIV. 1905, p. 313—355.)

Die Arbeit enthält das Verzeichnis von 198 Pflanzen aus dem Pamirgebiete, welche hauptsächlich vom Herrn Boris Fedtschenko gesammelt wurden. Es wurden zwei neue Arten *(Astragalus akbaitalensis* B. Fedtsch. und *Axyris pamirica* B. Fedtsch.) und eine Varietät (*Astragalus pamiricus* f. *albiflora* Lipsky) beschrieben, sowie ein neuer Name *(Artemisia akbaitalensis* O. Fedtsch.) gegeben. Boris Fedtschenko.

287. **Fedtschenko, O. A.** Plantes du Pamir, collectionnées par F. N. Alekseenko en 1901. Iere Partie. (Bull. Ac. Imp. Sc. St. Pétersbourg, 1909, 10, p. 664 [en russe].)

287b. **Fedtschenko, O.** *Eremurus.* Kritische Übersicht der Gattung. (Mém. Acad. Imp. Sc. St. Pétersbourg, VIII sér., XXIII. St. Petersburg 1909, 210 pp., 4°, 24 Taf.)

Bericht in Engl. Bot. Jahrb., XLIV, Literaturber., p. 37.

Die Gattung ist bezeichnend für Mittelasien.

288. **Hamet, R.** *Sedum* nouveau de l'Herbier du Muséum. (Bull. Mus. d'hist. nat., VII, 1909, p. 488—493.) N. A., Yunnan, Ost-Tibet.

289. **Pascher, Adolf.** Zwei neue Arten der Gattung *Anisodus (Solanaceae).* (Fedde, Rep., VII, 1909, p. 226—227.) N. A.

Aus Tibet.

290. *Aster flaccidus* Bunge var. *glandulosus* K. v. Keissler. (Ann. Hofm. Wien, XXII, 1907, p. 26; Fedde, Rep., VII, 1909, p. 95—96.)

Aus Tibet.

290a. *Atropis convoluta* Griseb. var. *glaberrima* Hackel apud K. v. Keissler. (Ann. Hofm. Wien, XXII, 1907, p. 32; Fedde, Rep., VII, 1909, p. 96.) Tibet.

291. **Schneider, Camillo Karl.** Zwei neue *Berberis* aus Tibet. (Fedde, Rep., VI, 1909, p. 267—268.) N. A.

292. **Williams, Frederic N.** The *Caryophyllaceae* of Tibet. (Journal of the Linnean Society, XXXVIII, Botany, 1909, p. 395—407.) N. A.

Die Aufzählung umfasst 30 *Alsineae* und 13 *Sileneae*; nur die neuen Arten werden beschrieben; doch werden auch von anderen abweichende Formen kurz gekennzeichnet, z. B. eine Zwergform von *Stellaria graminea*, die bei 4570 m Höhe gesammelt ist.

c) Ostasiatisches Festland. B. 293—322.

Vgl. B. 604 (*Sedum*-Arten aus China).

293. **Boissieu, H. de.** Note complémentaire sur quelques Ombellifères nouvelles ou peu connues d'Extrême-Orient, d'après les collections du Muséum d'Histoire naturelle de Paris. (Bull. Soc. Bot. France, LVI, 1909, p. 348—355.) N. A.

Ergänzungen und Verbesserungen zu früheren Arbeiten des Verf. in gleicher Zeitschrift 1902, 1903 und 1906.

294. **Bonati, G.** Sur quelques Primulacées et Scrofularinées nouvelles de la Chine et de l'Indo-Chine. (Bull. Soc. Bot. France, LVI, 1909, p. 464—469.) N. A.

295. **Engler, A.** Die Bedeutung der Araceen für die pflanzengeographische Gliederung des tropischen und extratropischen Ostasiens. (Sitzb. Kgl. Preuss. Akad. Wiss., LII.)

Bericht im Bot. Centrbl., CXV, p. 27—28.

296. **Gagnepain, F.** Nouveautés asiatiques de l'herbier du Muséum. (Bull. Soc. Bot. France, LVI, 1909, p. 15—22, 35—42.) N. A.

Bericht im Bot. Centrbl., CXI, 1909, p. 286—287.

Arten aus China und Hinterindien.

297. **Dunn, S. J.** A Revision of the genus *Illigera*, Blume. (Journ. Linn. Soc. Bot., XXVIII, 1908, p. 290—297.) N. A.

Bericht im Bot. Centrbl., CXI, 1909, p. 170.

Enthält die Beschreibung je einer neuen Art von China, dem tropischen Asien und tropischen Afrika.

298. **Hamet, Raymond.** Nouveautés asiatiques du genre *Sedum.* (Fedde, Rep., VIII, 1909, p. 24—28.) N. A., China.

299. **Hamet, R.** *Seda* nova vel minus cognita. (Bull. Soc. Bot. France, LVI, 1909, p. 200.) N. A., China.

Bericht im Bot. Centrbl., CXI, 1909, p. 200. Vgl. auch B. 609.

300. **Dode.** *Clerodendron Fargesii* Dode. (Bull. Soc. Dendrol. France, II, 1907, p. 207, c. fig.: Fedde, Rep., VII, 1909, p. 149.)

Aus Sutchuen, China.

300a. **Dode, L.-A.** *Orias*, genus novum *Lythracearum*. (Bull. Soc. Bot. France, LVI, 1909, p. 232—234.) N. A.

Die neue Lagerstroemiee stammt aus Ssu-tchuen.

300b **Hamet, R.** *Sedum Daigremontianum* sp. nov. (Bull. Soc. Bot. France, LVI, 1909, p. 234—236.) N. A., W.-China.

300c. **Léveillé, H.** Les Salicacées chinoises. (Bull. Soc. Bot. France, LVI, 1909, p. 285—290, 297—302.) N. A.

Bestimmungsschlüssel und Übersicht über die Verbreitung mit kurzen Beschreibungen der neuen Arten. Anhangsweise werden auch einige neue Arten aus Japan beschrieben.

301. **Esquirol, J.** Aperçu sur le Kouy-Tchéou. (Bull. Ac. intern. Géogr. bot., XVIII, 1909, p. 16.)

302. **Léveillé, H.** Decades plantarum novarum XXIII. (Fedde, Rep., VII, 1909, p. 257—259.) N. A.

Ausser einer *Orobanche* von Mayenne stammen alle in diesem Teil genannten Formen von Kouy-Tchéou.

302a. **Léveillé, H.** Decades plantarum novarum XIII, XIV. (Fedde, Rep., VI, 1909, p. 263—266.)

20 neue Pflanzen aus China.

302b. **Léveillé, H.** Florilegium chinense. (Fedde, Rep., VI, 1909, p. 372—378.)

Wiedergabe der Beschreibungen von 28 neuen Arten aus China nach Bull. Soc. Agric. Sci. et Arts de la Sarthe, LIX, 1904, p. 316—326.

303. **Fomine, A.** Floraison du Nénuptar de la Chine *(Nelumbo nucifera* Gaertn.) cultivé dans le bassin de la section caucasienne au Jardin botanique de Tiflis. (Moniteur du Jardin botanique de Tiflis, Livr. 1, 1905.) B. Fedtschenko.

304. **Hooker, J. D.** Les espèces du genre *Impatiens* dans l'herbier du Muséum de Paris. (Nouv. Arch. du Muséum d'Hist. nat., 4 sér., X, 1908, p. 233—272, pl. 2—6.) N. A.

Aus China sind 150 Arten *Impatiens* bekannt. Englisch-Indien hat davon nur die beiden weitverbreiteten *I. balsamina* und *chinensis*, sowie *I. radiata* und *arguta*, Japan nur *I. Textori* mit China gemein.

305. **Komarow, W. L.** Species novae chinenses. (Fedde, Rep., VII, 1909, p. 145—146.) N. A.

Ein neues *Aconitum* und eine neue Varietät von *Potentilla fruticosa*.

305a. **Komarov, V. L.** Prolegomena ad floras Chinae nec non Mongoliae Generis Caraganae monographia. (Acta Horti Petropolitani, XXIX, 1909, p. 179—385, cum 16 tabulis et icone in texta.)

Einleitung und Schluss sind russisch geschrieben, während die Gruppen- und Artbeschreibungen und die Verbreitungsangaben der Arten aus dem speziellen Teil in lateinischer Sprache abgefasst sind.

305b. **Komarow, W.** Flora Manshurica. Band III, Teil I, mit 3 Tafeln. (Acta Horti Petropolitani, Bd. XXV, Lief. I, p. 1—334, 1905.)

Verf. gibt eine Liste der in Manshurien vernommenen Pflanzenarten aus den Reihen *Rhamnales, Malvales, Parietales, Myrtales, Umbelliflorae, Ericales, Primulales* und *Pubiflorae* (bis inkl. *Borraginaceae*).

Die meisten Arten sind nicht nur benannt, sondern auch ziemlich ausführlich beschrieben. Boris Fedtschenko.

306. **Schneider, C. K.** Über einige wertvolle neue Laubgehölze aus China. (Mitt. D. Dendrol. Ges., 1909.)

307. **Stapf, O.** *Callitris sinensis.* (Kew Bull., 1909, p. 393—394.)

307a. **Pascher, Adolf.** *Atropanthe*, eine neue Gattung der Solanaceen. (Östr. Bot. Zeitschr., LIX, 1909, p. 329—331.) N. A., China.

308. **Bot. Mag.** 1909. *Lonicera Giraldii* Rehder. (tab. 8236): China. — *Oligobotrya Henryi* Baker (et var. *violacea* C. H. Wright.) (tab. 8238): Mittel-China. — *Pinus Bungeana* Zucc. (tab. 8240): Nord-China. — *Sorbus (Aucuparia) Vilmorini* Schneider. (tab. 8241): Südwest-China. — *Deutzia setchuenensis* Franch. (tab. 8255): China.

309. **Wilson, E. H.** The chinese Flora. (Journ. R. Hort. Soc. Lond., XXXIII, 1908, p. 395—400.)

Kurzer Vortrag. Verf. gibt folgendes Resümee:

The outstanding features of the Chinese flora may be thus summarised:

1. Its richness, particularly in flowering trees, shrubs, herbaceous and alpine plants eminently suitable for outdoor cultivation in Great Britain.
2. It is the home of the parents of many of our best known garden plants.
3. The complete absence of the Broom *(Cytisus)*, Gorse *(Ulex)* Heather, and the Rockrose family.
4. The border line of China and India, that is, the Tibetan-China-Hymalayana region, is the headquarters of that wonderful flora which extends from Afghanistan to the Yellow Sea and southwards to Malaya.
5. The Chinese flore proper is distinct from the floras of Japan and Korea, which have affinities with that of *Siberia.*
6. The close affinity between the flora of China and that of the Atlantic States of the U. S. A. C. K. Schneider.

310. **Perkins, J.** Neue *Styracaceae* aus Ostasien, I. (Fedde, Rep., VIII, 1909, p. 82—84.) N. A., China und Formosa.

311. Neue Arten aus: H. Mayr, Fremdländische Wald- und Parkbäume für Europa 1906. (Fedde, Rep., VIII, 1909, p. 90—92.)

Aus China und Ost-Sibirien.

312. **Schneider, Camillo Karl.** Nonnullae species generis *Corni* asiaticae. (Fedde, Rep., VII, 1909, p. 228—229.) N. A.

Drei Arten aus Mittel-China, eine aus Transkaukasien.

313. **Pavolini Angiolo, F.** Contributo alla flora dell'Hu-pé. (Nuov. Giorn. Bot. It., XV, p. 391—443, 1908.)

Der Missionär P. Cypr. Silvestri hat 1904—1906 im Nordwesten der Provinz Hu-pé (China), im Gebiete von Siang-yany ungefähr 650 Pflanzenarten gesammelt, von welchen bei fünf Zenturien im vorliegenden bekannt gegeben werden. Verf. schickt dem Verzeichnisse derselben allgemeine geographische Angaben und einen Überblick über die floristischen Distrikte jener Gegend voraus. Trotz der grossen Variabilität vieler Arten und selbst Gattungen *(Clematis, Rubus, Smilax)* jener Flora, lässt sich für die letztere einen mit den Vegetationsgebieten höherer Breiten gemeinsamen Charakter feststellen. Die Region besitzt nahezu keine Endemismen; in dieselbe reichen noch herein: von tropischen oder subtropischen Vertretern: *Houttuynia, Tricyrtis, Trachelo-*

spermum, *Gastrodia javanica* und einige *Gesneraceae*, im ganzen nur wenige Pflanzen; von Himalayabewohnern dagegen sehr viele, aus den verschiedensten Familien (Ericaceen, Lauraceen, Magnoliaceen, Caryophyllaceen, Cupuliferen usw.); ebenso, wenn nicht häufiger sind Elemente aus Japan: *Scilla*, *Polygonatum*, *Achudemia*, *Akebia*, *Metaplexis*, *Paulownia* u. a. Sehr viele paläarktische Elemente, wie u. a.: *Anemone*, *Saxifraga*, *Arabis*, *Artemisia*, *Crepis*, *Myosotis*, *Paris*, *Primula*, *Androsace*, *Adenophora*, *Phlomis* usf. treten ebenfalls auf.

Als für das Gebiet noch nicht bekannte Erscheinungen werden angegeben: *Clematis hedysarifolia* DC. var. *oreophila* Hce., *C. Biondiana* Pav. n. sp., *Illicium Silvestrii* Pav. n. sp., *Hesperis aprica* Poir. n. var. *isatidea* Pav., *H. crenulata* DC., *Sida mollis* Ortey., *Corchorus triloculuris* L., *Pavia macrostachya* Pav., *Vicia amoena* Fisch. var. *onobrychioides* DC., *Pueraria Wallichi* DC., *Cotoneaster affinis* Lindl., *Oenanthe stolonifera* DC., *Fatsia papyrifera* Bnth. et Hook., *Cornus disciflora* DC., *Linnaea triflora* Braun et V., und deren var. *parvifolia* Graebn., *Ligustrum vulgare* L., *Myosotis caespitosa* Schulz., *Justicia rotundifolia* Wall., *Perowskia scrophulariaefolia* Bge., *Salvia pinnata* L., *Lophanthus Cypriani* Pav. n. sp., *Stachys orientalis* Stahl, *Litsaea umbrosa* Nees., *Gastrodia javanica* Endl. und *Juncus effusus* L. var. *pauciflorus* Mich. Solla.

314. **Lingelsheim, A.** Eine neue *Forsythia*. (LXXXVI. Jahresber. Schl. Ges. vaterl. Kultur, Breslau [1908], 1909, Zool.-Bot. Sekt., p. 1.) N. A.

Forsythia Giraldiana aus Nord-Shensi. Siehe auch Fedde, Rep. nov. spec. VIII (1910), p. 92. Fedde.

315. **Hutchinson.** *Clematis quinquefoliolata* Hutchinson. (Gard. Chron., 3. ser., XLI [1907], p. 3: Fedde, Rep., VI, 1909, p. 317—318.)

Abdruck der Beschreibung einer neuen Art von W. Hupeh.

316. **Cogniaux, A.** *Hemsleya* nova Chinensis *(H. trifoliata)*. Fedde, Rep., VI, 1909, p. 304.) N. A., Yunnan.

317. **Dunn, S. F.** New Chinese Plants. (Journ. of bot., 1909, p. 197 bis 199, 375—377.) N. A.

Von Kwangtung und Hongkong.

318. **Palla, Ed.** Neue Cyperaceen. (Östr. Bot. Zeitschr., LIX, 1909, p. 186—194, mit Taf. III.) N. A.

Meist von Korea (eine Art aus Bolivia).

319. **Nakai, T.** Flora koreana, pars prima, cum descriptionibus novarum specierum et quindecim iconibus, 1 vol. de 304 pp. et 15 planches, Tokyo 1909. N. A.

Siehe Bull. Soc. Bot. France, LVI, 1909, p. 576.

319a. **Nakai, T.** Plantae novae Asiaticae. (Botanical Magazine, XXIII, Tokyo 1909, p. 185—192.) N. A.

Ausser neuen Arten und Formen von Korea nur eine neue Form von *Saussurea sinuata* von Nippon.

320. **Keller, Robert.** Über zwei neue ostasiatische Rosen. (Engl. Bot. Jahrb., XLIV, 1909, p. 46—47.) N. A.

Beide stammen aus Korea, die eine ist verwandt *R. Beggeriana*, die zweite gehört zur Gruppe *Synstylae*, über welche Verf. eine Übersicht liefert.

321. **Léveillé, H.** Decades plantarum novarum, XX, XXI. (Fedde, Rep., VII, 1909, p. 197—200.) N. A.

Abgesehen von einem neuen Bastard von *Medicago* aus Frankreich stammen alle hier behandelten Pflanzen von Korea.

321a. **Léveillé H.** Sur la présence de l'*Arabis cebenensis* en Corée (Bull. Acad. Géogr. bot., XVII, 1909, p. II.)

Die von Komarov als *A. auriculata* in der „Flora Manshuriae" genannte Pflanze ist in Korea gefunden, gehört aber zu *A. cebenensis*, von der sie vielleicht als var. *coreana* getrennt werden kann.

322. **Léveillé, H. et Vaniot, E.** Composées nouvelles de Corée. (Bull. Acad. Géogr. bot., XVIII, 1909, p. 139—145.) N. A.

d) Ostasiatische Inseln. B. 323—333.

Vgl. auch B. 230 *(Salicaceae)*, 319a *(Saussurea)*, 304 *(Impatiens)*, 300c *(Salicaceae)*, 465 *(Papaver nudicaule)*.

323. **Makino, T.** Observations on the Flora of Japan. (Bot. Mag. Tokyo, XXIII, 1909, p. 11—23, 76—80 [Plate III, 1 fig.], 81—95 [1 fig.], 124—150 [1 fig.], 244—254.) N. A.

Fortsetzung einer zuletzt Bot. Jahrber., XXXVI, 1908, 2. Abt., p. 164, B. 339 erwähnten Arbeit, in der ausser neuen auch andere Arten aus verschiedenen Gruppen genannt werden.

324. **Ichimura, T.** An analytical Key to Genera and Species of Japanese *Graminae*. (Botanical Magazine Tokyo, XXIII, 1909, p. [12]—[20]. [Japan].)

Fortsetzung der Bot. Jahrber., XXXVI, 1908, 2. Abt., p. 165, B. 351, erwähnten Arbeit.

325. **Koehne.** *Euonymus semiexserta* Koehne, nov. spec. (Fedde, Rep., VIII, 1909, p. 54.) N. A., Japan.

325a. **Koehne, E.** Ein neuer *Prunus (P. paracerasus)* aus Japan. (Fedde, Rep., VII, 1909, p. 133.) N. A.

Eine aus Japan eingeführte Art, die *P. serrulata, pseudocerasus* und *Sargenti* in der Frucht und Blattform ähnelt.

325b. **Seemen, O. v.** Eine neue Weide *(Salix Pilgeriana* ♀) aus Japan. (Fedde, Rep., VII, 1909, p. 134.) N. A.

Von der Insel Yeso.

325c. **Dahlstedt, H.** *Taraxaca* nova Bergiana. (Fedde, Rep., VII, 1909, p. 134—140.)

Abdruck aus Act. Hort. Berg. (1907), no. 2, 31 pp., mit 2 Tafeln und 8 Textfig.

Eine der neuen Arten stammt aus Japan, die anderen aus Europa.

326. **Koidzumi, G.** Notes on Japanese *Rosaceae*. (Botanical Magazine, XXIII, Tokyo 1909, p. 165—175, 175—184.) N. A.

Systematische Aufzählung.

326a. **Koidzumi, G.** Systematical Study on the *Rosaceae*. (Bot. Mag. Tokyo, XXIII, 1909, No. 270. [Japanisch.])

326b. **Nambu, N.** *Phragmidium* in Japan. (Bot. Mag. Tokyo, XXIII, 1909, No. 270, with 1 Textfigure. [Japanisch.])

326c. **Makino, T.** *Mitrastemma Yamamotoi* gen. et spec. nov. *(Rafflesiaceae)*. (Bot. Mag. Tokyo, XXIII, 1909, No. 270. [Japanisch.])

326d. *Viola Thibaudieri* Fr. et Sav. in Shiushu (Bot. Mag. Tokyo, XXIII, 1909, No. 270. [Japanisch.])

326e. *Colutea Delavayi*. (Bot. Mag. Tokyo, XXIII, 1909, No. 270. [Japanisch.])

327. *Rubus Kochneanus* Focke. (Curtis's Botanical Magazine, V, 1909, tab. 8246): Japan.

328. **Matsuda, S.** A list of plants collected in Lan-chou, Kan-su, by Tsugunoba Umemura. (Bot. Mag. Tokyo, XXIII, 1909, p. [55]—[64] in japanese.)

328a. **Matsuda, S.** A List of the Plants collected by S.-Omori in Taiyuan, Shanse, during the Year 1907—1908. (Bot. Mag. Tokyo, XXIII, 1909, p. 154—163.)

Aufzählung der gesammelten und bestimmbaren Pflanzen.

329. **Nakai, K.** A Key to Japanese Species of *Pedicularis*. (Bot. Mag., XXIII, Tokyo 1909, No. 266.)

329a. **Nakai, T.** *Cornaceae* in Japan. (Bot. Mag. Tokyo, XXIII, 1909, p. 35—45.) N. A.

Aus Japan sind bisher bekannt *Cornus* mit zwei Arten, *Macrocarpium* mit einer Art, *Arctocrania* mit zwei Arten (*A. suecica* Nakai = *Cornus suecica* L. von Jeso und den Kurilen und *A. canadensis* Nakai = *Cornus canadensis* L. von Jeso und nördlichen Teilen und Gebirgen Nippons), *Benthamia* mit einer Art, *Helwingia* mit einer Art, *Aucuba* mit einer Art, und *Marlea* mit zwei Arten.

329b. **Nakai, T.** Japanese *Polygonaceae*. (Botanical Magazine, XXIII, Tokyo 1909, No. 272, 273, 274. [Japanisch].)

329c. **Nakai, T.** New Japanese *Eriocaulon*. (Botanical Magazine, Tokyo, XXIII, 1909, p. 5—6.) N. A.

330. **Shirai, M.** On the northern limit of the distribution of *Citrus trifoliata* in Japan. (Bot. Mag., Tokyo, XXIII, 1909, p. 193—194.)

Verf. teilt 12 Briefe mit, nach denen sich die jetzige Nordgrenze der nicht in Japan heimischen, aber dort seit lange gebauten *Citrus trifoliata* für das Gebiet feststellen lässt.

331. **Stapf, Otto.** The Herbarium Savatier. (Kew Bull., 1909, p. 148—150.)

Herbarium des besonders um die Erforschung Japans verdienstvollen P. A. L. Savatier.

332. **Takeda, H.** et **Nakai, T.** Plantae ex insula Tschedshu. (Bot. Mag. Tokyo, XXIII, 1909, p. 46—58.)

Obwohl die Insel Tschedshu an der Südspitze von Korea liegt, zeigen die hier aufgezählten 63 Arten nähere Verwandtschaft zu Japan als zu Korea, denn 92% sind aus Japan, nur 58% aus Korea bekannt; 27 Arten sind noch bisher nicht von Korea erwiesen, von denen 25 in Japan vorkommen. Bis Europa verbreitet sind von den hier genannten Samenpflanzen *Parnassia palustris*, *Agrimonia pilosa*, *Empetrum nigrum*, *Prunella vulgaris*, *Pedicularis amoena*, *Ligularia sibirica* und *Solidago virgaurea*.

333. A List of Plants collected in Ning-po. (Bot. Mag. Tokyo, vol. XXIII, No. 267, 273. [Japanisch.])

333a. On the Doubtfulness of Origin of some Savatiers's Specimen labelled „Plantae Japonicae". (Bot. Mag. Tokyo, vol. XXIII, No. 267, 273. [Japanisch.])

333b. New Species and Varieties of *Ribes* from Japan. (Botanical Magazine, XXIII, Tokyo 1909, No. 274. [Japanisch.])

333c. Some New Species of *Taraxacum*. (Botanical Magazine, XXIII, Tokyo 1909, No. 274. [Japanisch.])

333d. On the Japanese Maples. (Bot. Mag. Tokyo, XXIII, 1909, No. 265. [Japanisch.])

333e. Some noteworthy Plants and Corrections. (Botanical Magazine, XXIII, Tokyo 1909, p. 273. [Japanisch.])

333f. There are two species of *Celtis* in Japan. (Botanical Magazine, XXIII, 1909, No. 264. [Japanisch.])

4. Nordamerikanisches Pflanzenreich. B. 334—496.

a) Allgemeines (oder bei einzelnen Gebieten schwer Einzuordnendes). B. 334—365.

334. Dates of Hooker's Flora Boreali-Americana etc. (Journ. of Bot., XLVII, 1909, p. 106—107.)

335. **Robinson, B. L.** and **Fernald, M. L.** Emendations of the seventh edition of Grays Manual. I. (Rhodora, 1909, p. 33—61.)

Bericht im Bot. Centrbl., CXI, 1909, p. 205.

336. **Frye, T. C.** and **Engstrom, E. C.** A key to the families of ferns and flowering plants of Washington. 1908, p. 1—19.

337. **Rogers, Julia E.** Trees that every child should know. New York 1909, IX, 263 pp., 12°, 48 fig.

338. Neue Arten aus den „Mitteilungen der Deutschen Dendrologischen Gesellschaft". (Fedde, Rep., VII, 1909, p. 359—362.)

Von Nordamerika und dem Himalaja.

339. **Gibson, H. H.** American forest trees. 1. Poplar or whitewood, *Liriodendron tulipifera* Linn. (Hardwood Record, XIX, H. 6 [10. Jan. 1905], p. 14, 15, Illustr.)

2. White oak, *Quercus alba* Linn. (Eb., XIX, H. 7 [25. Jan. 1905], p. 13, 14, Illustr.)

3. Hard maple, *Acer saccharum* Marsh. (Eb., XIX, H. 8 [10. Febr. 1905], p. 12, 13, Illustr.)

4. Sycamore, *Platanus occidentalis* Linn. (Eb., XIX, H. 9 [25. Febr. 1905], p. 12, 13, Illustr.)

5. American beech, *Fagus americana*. (Eb., XIX, H. 10 [10. März 1905], p. 14, 15, Illustr.)

6. Black birch, *Betula lenta* Linn. (Eb., XIX, H. 11 [25. März 1905], p. 12, 13, Illustr.)

7. Black ash, *Fraxinus nigra* Marsh. (Eb., XIX, H. 12 [10. April 1905], p. 12, 13, Illustr.)

8. Black walnut, *Juglans nigra* Linn. (Eb., XX, H. 1 [25. April 1905], p. 14—16, Illustr.)

9. Basswood, *Tilia americana* Linn. (Eb., XX, H. 2 [10. Mai 1905], p. 12, 13, Illustr.)

10. Cypress, *Taxodium distichum* (Linn.) Rich. (Eb., XX, H. 3 [25. Mai 1905], p. 16, 18, Illustr.)

11. Chestnut, *Castanea dentata* (Marsch.) Borkh. (Eb., XX, H. 4 [10. Juni 1905], p. 10, 11, Illustr.)

12. White ash, *Fraxinus americana* Linn. (Eb., XX, H. 5 [25. Juni 1905], p. 12, 14, Illustr.)

13. Shagbark hickory, *Hicoria ovata* (Mill.) Britton. (Eb., XX, H. 6 [10. Juli 1905], p. 12, 13, Illustr.)

14. Red oak, *Quercus rubra* Linn. (Eb., XX, H. 7 [25. Juli 1905], p. 12, 13, Illustr.)

15. Silverbel tree, *Mohrodendron carolinum* (Linn.) Britton, *Halesia tetraptera* Ellis. (Eb., XX, H. 8 [10. August 1905], p. 10, 11, Illustr.)

16. Black cherry, *Prunus serotina* Ehrh. (Eb., XX, H. 9 [25. August 1905], p. 12, 13, Illustr.)

17. American holly, *Ilex opaca* Ait. (Eb., XX, H. 10 [10. Sept. 1905], p. 10, 11, Illustr.)

18. Red gum, *Liquidambar styraciflua* Linn. (Eb., XX, H. 11 [25. Sept. 1905], p. 12—15, Illustr.)

19. Cottonwood, *Populus deltoides* Marsh., *Populus monilifera* Ait. (Eb., XX, H. 12 [10. Oktober 1905], p. 10, 11, Illustr.)

20. Sassafras, *Sassafras Sassafras* (Linn.) Karst., *Sassafras officinale* Nees et Eberm. (Eb., XXI, H. 1 [25. Oktober 1905], p. 12, 13, Illustr.)

21. Red maple, *Acer rubrum* Linn. (Eb., XXI, H. 2 [10. November 1905], p. 10, 11, Illustr.)

22. Ironwood, *Ostrya virginica* (or *virginiana*) Willd. (Eb., XXI, H. 3 [25. November 1905], p. 12, 13, Illustr.)

23. Buckeye, *Aesculus octandra* Marsh., *Aesculus flava* Ait. (Eb., XXI, H. 4 [10. Dezember 1905], p. 10, 11, Illustr.)

24. Black gum, *Nyssa sylvatica* Marsh. (Eb., XXI, H. 5 [25. Dezember 1905], p. 12, 13, Illustr.)

25. Live Oak, *Quercus virginiana* Mill., *Quercus virens* Ait. (Eb., XXI, H. 6 [10. Januar 1906], p. 10, 11, Illustr.)

26. White pine, *Pinus Strobus* Linn. (Eb., XXI, H. 7 [25. Januar 1906], p. 14—16, Illustr.)

27. Hemlock, *Tsuga canadensis* (Linn.) Carr. (Eb., XXI, H. 8 [10. Febr. 1906], p. 10, 11, Illustr.)

28. Red cedar, *Juniperus virginiana* Linn. (Eb., XXI, H. 9 [25. Februar 1906], p. 12—14, Illustr.)

29. Loblolly or North Carolina pine, *Pinus Taeda* Linn. (Eb., XXI, H. 10 [10. März 1906], p. 14, 15, Illustr.)

30. Red spruce, *Picea rubens* Sargent. (Eb., XXI, H. 11 [25. März 1906], p. 14, 15, Illustr.)

31. Longleaf yellow pine, *Pinus palustris* Mill. (Eb., XXI, H. 12 [10. April 1906], p. 14, 15, Illustr.)

32. Bull pine, Arizona white pine, California pine, *Pinus ponderosa* Laws. (Eb., XXII, H. 1 [25. April 1906], p. 14, 15, Illustr.)

33. Hackberry, *Celtis occidentalis* Linn. (Eb., XXII, H. 2 [10. Mai 1906], p. 14, 15, Illustr.)

34. Water elm, *Planera aquatica* Gmel. (Eb., XXXII, H. 3 [25 May 1906], p. 14, 15, Illustr.)

35. Black or yellow-bark oak, *Quercus velutina* Lam., *Quercus tinctoria* Bart. (Eb., XXII, H. 4 [10. Juni 1906], p. 14, 15, Illustr.)

36. Norway or red pine, *Pinus resinosa* Ait. (Eb., XXII, H. 10 [10. September 1906], p. 16, 17, Illustr.)

37. Mahogany, *Swietenia Mahagoni*, *Khaya senegalensis*, *Sayenida febrifuga*. (Eb., XXII, H. 11 [25. September 1906], p. 15, 16, Illustr.)

38. Chestnut oak, *Quercus prinos* Linn. (Eb., XXII, H. 12 [10. Oktober 1906], p. 16, 17, Illustr.)

39. Cucumber tree, *Magnolia acuminata* Linn. (Eb., XXIII, H. 1 [25. Okt. 1906], p. 16, 17, Illustr.)

40. Black locust, *Robinia pseudacacia* L. (Eb., XXXIII, H. 2 [10. Novbr. 1906], p. 16, 17, Illustr.)

41. American or gray elm, *Ulmus americana* Linn. (Eb., XXIII, H. 3 [25. November 1906], p. 16, 17, Illustr.)

42. Overcup oak, *Quercus lyrata* Walt. (Eb., XXIII, H. 5 [10. Dez. 1906], p. 16, 17, Illustr.)

43. Red or river birch, *Betula nigra* Linn. (Eb., XXIII, H. 5 [25. Dez. 1906], p. 16, 17, Illustr.)

44. Shortleaf or yellow pine, *Pinus echinata* Mill., *Pinus mitis* Michx. (Eb., XXIII, H. 6 [10. Januar 1907], p. 16, 17, Illustr.)

45. Slippery elm, *Ulmus fulva* Michx., *Ulmus pubescens* Walt. (Eb., XXIII, H. 7 [25. Januar 1907], p. 16, 17, Illustr.)

46. Hardy catalpa, *Catalpa speciosa* Warder. (Eb., XXIII, H. 8 [10. Febr. 1907], p. 16, 17, Illustr.)

47. Butternut, *Juglans cinerea* Linn. (Eb., XXIII, H. 9 [25. Febr. 1907], p. 16, 17, Illustr.)

48. Bur oak, *Quercus macrocarpa* Michx. (Eb., XXIII, H. 10 [10. März 1907], p. 16, 17, Illustr.)

49. Honey locust, *Gleditschia triacanthos* Linn. (Eb., XXIII, H. 11 [25. März 1907], p. 16, 17, Illustr.)

50. Coffee tree, *Gymnocladus dioica* Koch. (Eb., XXIII, H. 12 [10. April 1907], p. 17, 18, Illustr.)

51. Pignut, *Hicoria glabra* Britton. (Eb., XXIV, H. 1 [25. April 1907], p. 16, 17, Illustr.)

52. Pin oak, *Quercus palustris* Moench. (Eb., XXIV, H. 2 [10. Mai 1907], p. 16, Illustr.)

53. Chinquapin oak, *Quercus acuminata* Sarg. (Eb., XXIX, H. 3 [25. Mai 1907], p. 16, 17, Illustr.)

54. White cedar, *Chamaecyparis sphaeroides* Spach, *Chamaecyparis thyoides* Britt. (Eb., XXIV, 4 [10. Juni 1907], p. 16, 17, Illustr.)

55. White willow, *Salix alba* Linn. (Eb., XXIV, H. 5 [25. Juni 1907], p. 16, Illustr.)

56. Eucalyptus, *Eucalyptus globulus* Lab. (Eb., XXIV, H. 6 [10. Juli 1907], p. 16, 17, Illustr.)

57. Tupelo, *Nyssa aquatica* Linn. (Eb., XXIV, H. 7 [25. Juli 1907], p. 16, 17, Illustr.)

58. Rock elm, *Ulmus racemosa* Thomas. (Eb., XXIV, H. 8 [10. August 1907], p. 16, 17, Illustr.)

59. White cedar or arborvitae, *Thuja occidentalis* Linn. (Eb., XXIV, H. 9 [25. August 1907], p. 16, 17 Illustr.)

60. Tamarack, *Larix laricina* Koch. *Larix americana* Michx. (Eb., XXIV, H. 10 [10. September 1907], p. 16, 17, Illustr.)

61. Persimmon, *Diospyros virginiana* Linn. (Eb., XXIV, H. 11 [25. September 1907], p. 16, 17, Illustr.)

62. Dogwood, *Cornus florida* Linn. (Eb., XXIV, H. 12 [10. Oktober 1907], p. 16, 17, Illustr.)

63. Red or slippery elm, *Ulmus fulva* Michx. (Eb., XXV, H. 1 [25. Okt. 1907], p. 16, Illustr.)

64. Redwood, *Sequoia sempervirens* Endl. (Eb., XXV, H. 2 [10. November 1907], p. 16, 17, Illustr.)

65. Douglas fir, *Pseudotsuga taxifolia* Britton. (Eb., XXV, H. 3 [25. Nov. 1907], p. 16, 17, Illustr.)

66. Noble fir or Oregon larch, *Abies nobilis* Lindl. (Eb., XXV, H. 4 [10. Dezember 1907], p. 16, 17, Illustr.)

67. Western or Pacific Coast cedar, *Thuja plicata* Don, *Thuja gigantea* Nutt. (Eb., XXV, H. 5 [25. Dezember 1907], p. 16, 17, Illustr.)

68. Western hemlock, *Tsuga heterophylla* Sargent. (Eb., XXV, H. 7 25. Jan. 1908], p. 16, 17, Illustr.)

69. Pecan, *Hicoria Pecan* Britton. (Eb., XXV, H. 9 [1908], p. 16, 17, Illustr.)

70. Osage orange, *Toxylon pomiferum*. (Eb., XXV, H. 10 [10. März 1908], p. 16, 17, Illustr.)

71. Ailanthus or tree of heaven, *Ailanthus glandulosa* Desf. (Eb., XXV, H. 11 [25. Mai 1908], p. 16, 17, Illustr.)

72. Bitternut hickory, *Hicoria minima* Britt. (Eb., XXV, H. 12 [10. April 1908], p. 16, 17, Illustr.)

73. Balsam fir, *Abies balsamea* Linn. (Eb., XXVI, H. 1 [25. April 1908], p. 16, 17, Illustr.)

77. Balm of Gilead, *Populus balsamifera* Linn. (Eb., XXVI, H. 9 [25. August 1908], p. 18, 19, Illustr.)

340. **Britton, N. L.** North American trees. New York (April 1908), i—x u. 1—894, f. 1—781.

Includes the trees found wild north of the West Indies and Mexico, describing new species in *Populus* (2), *Salix*, *Acer* (2), *Fraxinus* (3) and *Acacia*.

340a. **Britton, N. L.** and **Shafer, J. A.** North American trees. New York 1909, 894 pp., 4°, 775 ill.

340b. **Britton, N. L.** and **Rose, J. N.** The genus *Cercus* and its allies in North America. (Contr. U. S. nation. Herb. Washington, XII, 1909, p. 413 bis 437.) N. A.

Ber. im Bot. Centrbl., CXI, 1909, p. 523—524.

341. **Laney, C. C.** The types of the American elm. (Gard. Mag., VII [Mr.], 1908, p. 154—156, fig. 1—12.)

342. **Demcker, R.** Die schönsten und grössten Bäume des nordamerikanischen Waldes. (Mitt. D. Dendrol. Ges., 1908, p. 166—171, 1909 p. 57—68.)

Ber. im Bot. Centrbl., CXIV, p. 388—389.

343. **Britten, James.** *Quercus nigra*. (Journ. of Bot., XLVII, 1909, p. 349 bis 351.)

Unter dem Namen *Q. n.* sind verschiedene Arten und Formen aus Nordamerika früher vereint.

344. **Eggleston, W. W.** New North American *Crataegi*. (Bull. Torr Bot. Cl., XXXVI, 1909, p. 639—642.)

345. **Sargent, C. S.** American *Crataegi* in the Species Plantarum Linnaeus. (Rhodora, XI, 1909, p. 181—183.)

Ber. im Bot. Centrbl., CXIII, p. 188.

346. **Trotter, S.** The Atlantic forest region of North America. (Pop. Sc. Monthly, LXXV, 1909, p. 370—392.)

347. **Wiegand, K. M.** Recognition of *Corylus rostrata* and *Corylus americana*. (Rhodora, XI, 1909, p. 107.)

348. **Nash, G. V.** *Butomaceae.* (North American Flora, XVII, 1909, p. 63—64.)

Vgl. Bot. Centrbl., CXI, 1909, p. 572ff., wie auch die folgenden.

348a. **Nash, G. V.** *Poaceae.* (North American Flora, XVII, 1909, p. 77 bis 98.)

348b. **Rydberg, P. A.** *Elodeaceae.* (North American Flora, XVII, 1909, p. 67—71.)

348c. **Rydberg, P. A.** *Hydrocharitaceae.* (North American Flora, XVII, 1909, p. 73—74.)

348d. **Rydberg, P. A.** *Sparganiaceae.* (North American Flora, XVII, 1909, p. 5—10.)

348e. **Small, J. K.** *Alismaceae.* (North American Flora, XVII, 1909, p. 43—62.) N. A.

348f. **Small, J. K.** *Alismales.* (North American Flora, XVII, 1909, p. 39.)

348g. **Small, J. K.** *Hydrocharitales.* (North American Flora, XVII, 1909, p. 65.)

348h. **Small, J. K.** *Naiadales.* (North American Flora, XVII, 1909, p. 12.)

348i. **Small, J. K.** *Pandanales.* (North American Flora, XVII, 1909, p. 1.)

348k. **Small, J. K.** *Poales.* (North American Flora, XVII, 1909, p. 75.)

348l. **Talor, N.** *Cymodoceaceae.* (North American Flora, XVII, 1909, p. 31—32.)

348m. **Talor, N.** *Liliaceae.* (North American Flora, XVII, 1909, p. 37.)

348n. **Talor, N.** *Naiadaceae.* (North American Flora, XVII, 1909, p. 33 bis 35.)

348o. **Talor, N.** *Zannichelliaceae.* (North American Flora, XVII, 1909, p. 13—27.)

348p. **Talor, N.** *Zosteraceae.* (North American Flora, XVII, 1909, p. 29 bis 30.)

348q. **Wilson, P.** *Typhaceae.* (North American Flora, XVII, 1909, p. 3—4.)

An den Stellen des Bot. Centrbl. ist meist die Anzahl der Arten der einzelnen Gattungen in Nordamerika kurz angegeben.

349. **Bartlett, H. H.** A synopsis of the American species of *Litsaea*. (Proc. Amer. Acad. Arts and Sci., XLIV, 1909, p. 597—602, 630—637.) N. A.

Ber. im Bot. Centrbl., CXI, 1909, p. 148.

350. **Bentenmüller, W.** The species of *Amphibolips* and their galls. (Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., XXVI, 1909, p. 47—66, 6 pl.)

351. **Brandegee, T. S.** Plants of Sinaloa. (Zoe, V, 5 März 1908, p. 243 bis 244.)

352. **Cockerell, T. D. A.** Some aspects of the Florissant expeditions of 1908. (Am. Nat., XLII, 30 S., 1908, p. 569—581, fig. 1—12.)

353. **Coulter, J. M. and Rose, J. N.** Supplement to the monograph of North American *Umbelliferae*. (Contr. U. S. Nat Herb., XII, 1909, p. 441 bis 451, pl. 82—83.) N. A.

Ber. im Bot. Centrbl., CXIII, p. 180—181.

354. **Greene, E. L.** New Composites from Oregon, Washington and Idaho. (Leaflets of Bot. Obs. and Crit., II, 1909, p. 14—20.) N. A.

Ber. im Bot. Centrbl., CX, p. 556, wie auch die folgenden.

354a. **Greene, E. L.** New western *Asteraceae*. (Leaflets of Bot. Obs. and Crit., II, 1909, p. 8—13.) N. A.

354b. **Greene, E. L.** Novitates Boreali-Americanae. III. (Fedde, Rep., VII, 1909, p. 1—6.) N. A.

Neue *Aconitum*-Arten aus Nordamerika.

355. **Fernald, M. L.** The variations of *Arenaria peploides* in America. (Rhodora, XI, 1909, p. 109—115.)

355a. **Fernald, M. L.** The North American species of *Barbarea*. (Rhodora, XI, 1909, p. 134—141.)

Von *Barbarea* sind bisher *B. vulgaris, verna, orthoceras* und *planisiliqua* aus Nordamerika bekannt; es werden einige neue Varietäten beschrieben.

356. **Heller, A. A.** Some of Dr. Kellogg's Species. (Muhlenbergia, V, 1909, p. 91—92.)

Besprechung einiger von Kellogg aufgestellter Pflanzenarten aus dem westlichen Nordamerika.

356a. **Heller, A. A.** The Bitter Root. (Muhlenbergia, V, 1909, p. 14 bis 16.)

Lewisia rediviva bewohnt fast das ganze Gebiet westlich vom Felsengebirge mit Ausnahme der feuchten Meeresküste und reicht nordwärts in Britisch-Columbia hinein, wo sie ostwärts an den Kaskadenbergen eine Grenze findet: sie ist in Kalifornien an der inneren Küstenkette von Lake- bis Monterey County gefunden.

357. **Hitchcock, A. S.** Types of American grasses. A Study of the American Species of grasses described by Linnaeus, Gronovius, Sloane, Savartz, and Michaux. (Contributions from the United States National Herbarium, vol. XII, part 3, p. 111—158.) N. A.

Es werden zunächst die von Linné aufgestellten amerikanischen Gräser besprochen, dann die in „Gronovius' Flora Virginica", die in „Sloanes History of Jamaica", die westindischen von Swartz beschriebenen Gräser, die aus „Michauds Flora Boreali-Americana" und am Schluss eine Liste der neuen Namen und der im Gebrauch befindlichen gegeben.

358. **House, Homer Doliver.** The North American Species of the Genus *Ipomoea*. (Ann. N. Y. Ac. Sci., XVIII, 1908, p. 181—263.) N. A.

Ausführliche Monographie mit Schlüssel der Sektionen und Untersektionen, sowie der 175 Arten, von denen etwa 40 neu sind. Die Beschreibungen dieser neuen Arten, sowie einige von House selbst eingesandten Verbesserungen siehe Fedde, Rep. nov. spec, VIII (1910), p. 228—236. Fedde.

358a. **House, Homer Doliver.** Notes on *Convolvulaceae*. (Muhlenbergia, V, 1909, p. 65—72.) N. A.

Einige Beobachtungen zum Teil über neue Arten, die sich bei Verfs. vorjährigen Untersuchungen über nordamerikanische *Ipomoea*-Arten ergaben, zum Teil Ergänzungen zu diesen, mehr aber über Arten anderer Gattungen.

Die Namen der neuen Arten siehe Bot. Centrbl., CXI, 1909, p. 334.

358b. **House, H. D.** Studies on the North American *Convolvulaceae* V. *Quamoclit*. (Bull. Torr. Bot. Cl., III, 1909, p. 595—603.) N. A.

Ber. im Bot. Centrbl., CXIII, p. 181.

359. **Hurst, L. E.** Studying the wild flowers. (Am. Bot., XIV, Oct. 1908, p. 69.)

360. **Kennedy, P. Beveridge.** Studies in *Trifolium*. (Muhlenbergia, V, 1909, p. 1—13, 37—46, 58—61.) N. A.

Untersuchungen über *Trifolium*-Arten hauptsächlich aus dem westlichen Nordamerika, zunächst aus der Sektion *Amoria*.

361. **Lloyd, F. E.** A perennial dodder. (Plant World, XI, Febr. 1908, p. 40—41.)

362. **Morris, E. L.** North American *Plantaginaceae*. III. (Bull. Torr. Bot. Cl., XXXVI, 1909, p. 515—530.) N. A.

Ber. im Bot. Centrbl., CXIII, p. 102.

363. **Sprague, T. A.** The American species of *Microtropis*. (Kew Bull., 1909, p. 362—364.)

364. **Squires, W. A.** Camas [*Camassia esculenta* etc.]. (Amer. Bot., XV, 1909, p. 97—98, 1 pl.)

364a. **Squires, W. A.** The fitid adders tongue *[Scoliopus Bigelovii]*. (Amer. Bot., XV, 1909, p. 65—66, 1 pl.)

365. **Standley, Paul C.** The *Allioniaceae* of the United States with notes on Mexican Species. (Contrib. Un. Stat. Nation. Herbarium, vol. XII. pt. 8, Washington 1909, p. 303—389, I—IX, pl. XXVIII—XLIII.) N. A.

Ber. in Engl. Bot. Jahrb., XLIV, 1909, p. 15.

Behandelt die gewöhnlich als *Nyctaginaceae* bezeichneten Pflanzen Nordamerikas.

b) Atlantisches Gebiet. B. 366—438.

α) Kanadisch-neuenglische Provinz. B. 366—397.

366. **Bean, W. J.** The Canadian Wild Rice (*Zizania aquatica* Linn.). (Kew Bull., 1909, p. 381—385, with plate.)

367. **Mac Kay, A. H.** Report of the Botanical Club of Canada for 1906—1907 and 1907—1908. (Trans. roy. Soc. Canada, 3, II, 44 pp.)

368. **Anderson, J. R.** Pure white *Calypso borealis*. (Ottawa Nat., XXII. 1909, p. 254.)

369. **Greene, E. L.** Canadian species of *Thalictrum*. I—II. (Ottawa Nat., XXIII, 1909. p. 17—19, 37—40.)

369a. **Greene, E. L.** Field notes of Canadian Botany. I. (Ottawa Nat,, XXIII, 1909, p. 110—113.)

370. **Carter, H. A.** An addition to the list of Wellington County *Orchidaceae*. (Ontario Nat. Sci. Bull., II [18. Mai 1906], p. 46.)

371. **Colgate, E. J.** Notes on the flora of northern Wellington County. (Ontario Nat. Sci. Bull., II [18. Mai 1906], p. 45—46.)

372. **Fletcher, J.** Botanical note. (Ottawa Nat., XXI [23. Jan. 1908], p. 182.)

Bericht über das Vorkommen von *Cassia Chamaecrista* bei St. Thomas, Ontario.

373. **Holm, Theo.** Botanical Excursions. (Ontario Nat. Sci. Bull., 1907, 4 pp.)

Siehe Bull. Soc. Bot. France, LVI, 1909, p. 596.

374. **Herriot, W.** The *Cyperaceae* of the vicinity of Galt, Ont. (Ontario Nat. Sci. Bull., II [18. Mai 1906], p. 35—38.)

375. **Klugh, A. B.** The *Cyperaceae* of Wellington County, Ontario. (Ontario Nat. Sci. Bull., II [18. Mai 1906], p. 38—42.)

375a. **Klugh, A. B.** Notes on the *Cyperaceae* of Ontario. (Ontario Nat. Sci. Bull., II [18. Mai 1906], p. 23—24.)

375b. **Klugh, A. B.** A *Panicum* new to Canada. (Ontario Nat. Sci. Bull., II [18. Mai 1906], p. 46.)

375c. **Klugh, A. B.** An introduced *Luzula*. (Ontario Nat. Sci. Bull., II [18. Mai 1906], p. 45.)

375d. **Klugh, A. B.** Another station for *Artemisia caudata*. (Ontario Nat. Sci. Bull., II [18. Mai 1906], p. 47.)

375e. **Klugh, A. B.** *Eclipta alba* in Canada. (Ontario Nat. Sci. Bull., II [18. Mai 1906], p. 46.)

375f. **Klugh, A. B.** *Helianthus strumosus mollis* in Ontario. (Ontario Nat. Sci. Bull., II [18. Mai 1906], p. 47.)

376. **Moore, T. J.** Notes on *Stachys germanica*. (Ontario Nat. Sci. Bull., II [18. Mai 1906], p. 47.)

377. **Thompstone, E.** Notes on *Asarum canadense*. (Ontario Nat. Sci. Bull., II [18. Mai 1906], p. 31—32.)

378. **Herriot, W.** *Epigaea repens* in Waterloo county. (Ottawa Nat., XXII, 1909, p. 259.)

379. **Macoun, J. M.** Botanical notes. (Ottawa Nat., XXI [12 Febr., 1908], p. 195—197, 218, 231.)

380. **Sutherland, J. C.** The occurrence of *Thymus Serpyllum* at Richmond, Que. (Ottawa Nat., XXII [Okt. 1908], p. 139—140.)

381. **Potonié, H.** Eine naturwissenschaftliche Exkursion durch Süd-Kanada. (Naturw. Wochenschr., N. F., VIII, 1909, p. 225—234, 241—247, mit 19 Abb. im Text.)

382. **Pease, C. E.** Notes on the Acadian flora. (Am. Bot., XIV [Okt. 1908], p. 70—71.)

383. **Packard, Lucretia** and **Fernald, Gen. L. J.** The New England flora of future, or changes in our flora due to the destruction of the forests. (Bull. Josselyn bot. Soc., 1909, p. 11—17.)

384. **Fernald, M. L.** *Juncus articulatus* var. *nigritellus* in Maine. (Rhodora, XI, 1909, p. 164.)

384a. **Fernald, M. L.** and **Chamberlain, E. B.** Some recent additions to the Maine flora. (Bull. Josselyn bot. soc., 1909, p. 18—20.)

385. **Harvey; Le Roy H.** The Floristic Composition of the Vascular Flora of Mount Ktaadn, Maine. (Eleventh Report of the Michigan Academy of Science Darwin Centenary Publication, p. 37—47.)

Verf. behandelt die Verbreitung der Pflanzenarten vom Mt. Ktaadn in Maine nach Höhengürteln und nach ihrer Gesamtverbreitung, besonders in den arktischen Bezirken.

386. **Batchelder, F. W.** *Scirpus lineatus* in New Hampshire. (Rhodora, XI, 1909, p. 200.)

387. **Fernald, M. L.** The status of *Arenaria stricta* in New Hampshire. (Rhodora, XI, 1909, p. 184—185.)

388. **Dutton, D. L.** Some rare plants on Mount Horuid. (Bull. Vermont Bot. Club, III [April 1908], p. 38—39.)

389. **Eggleston, W. W.** A trip to Mount Mitchell. (Bull. Vermont Bot. Club, III [April 1908], p. 40—42.)

390. **Flynn, Nelli F.** Plants new to Vermont. (Rhodora, XI, 1909, p. 198—199.)

391. **Wiegand, K. M.** *Lathyrus palustris* var. *pilosus* in Mass. (Rhodora, XI, 1909, p. 108.)

392. **Bartram, E. B.** A *Teucrium (T. occidentale boreale)* new to Massachusetts. (Rhodora, XI, 1909, p. 148.)

393. **Fernald, M. L.** *Scirpus Smithii* in Massachusetts. (Rhodora, XI, 1909, p. 220.)

394. **Jackson, J.** A catalogue of the flowering and plants ferns of Worcester County, Massachusetts, 3. ed. (Worcester nat. hist. soc., V, 1909, 102 pp., 9 pl.)

395. **Knowlton, C. H.** Two introduced plants. (Rhodora, XI, 1909, p. 120—121.)

Bericht im Bot. Centrbl., CXII, p. 171.

Bassia hirsuta und *Bromus inermis* im südlichen Massachusetts.

395a. **Knowlton, C. H.** Reports on the flora of the Boston district. V. (Rhodora, XI, 1909, p. 204—209.)

396. **Sargent, C. S.** The trees of Commonwealth Avenue, Boston. (Brookline, Mass. 1909.)

397. **Dodge, C. K.** A Botanical Trip to Thunder Bay Island. (X. Report Michig. Acad. Sci. Ann. Arbor, 1908, p. 40—41.)

Kleine Insel im Huron-See. Aufzählung der gefundenen Pflanzen.

Fedde.

β) Alleghanyprovinz. B. 398—427.

Vgl. auch B. 11 (Salzsümpfe von New Jersey), 17 (Baumwuchs auf Glacialboden in Indiana).

398. **Taylor, N.** Local flora notes. I. (Torreya, IX, p. 203—208.)

Bericht im Bot. Centrbl., CXII, 1909, p. 269.

Behandelt die Pflanzenwelt der Gegend von New York.

399. *Vaccinium Dobbini* St. H. Burnham. (Americ. Bot., XII, 1907, p. 8; Fedde, Rep., VII, 1909, p. 43.)

Aus Washington County, N. Y.

400. **Pennell, F. W.** Some additions to Dr. Fussel's List of Delaware County Plants. (Proc. Del. Co. Inst. Sc., IV, 1909, p. 68—74.)

401. **Britton, N. L.** Native trees of the Hudson River Valley. (Bull. New York. bot. Gard., VII, 1909, p. 90—147, pl. 131—150.)

402. **Burns, G. P.** A botanical survey of the Huron River Valley. VII. Position of the greatest peat deposit in local Bogs. (Bot. Gaz., XLVII, 1909, p. 445—453, 5 fig.)

403. **Taylor, N.** Native trees of the Hudson River Valley. (Bull. New York bot. Gard., VII, 1909, p. 90—147, with plates.)

404. **Bartram, E. B.** An interesting addition to the flora of New Jersey. (Rhodora, XI, 1909, p. 121.)

Bassia hirsuta.

Vgl. Bot. Centrbl., CXII, 1909, p. 185.

405. **Crawford, J.** Some sand dune plants from Longport, N. J. (Bartonia, I, 1908, p. 18—19.)

406. **Harshberger, John W.** The Comparative Leaf Structure of the Strand Plants of New Jersey. (Proc. Amer. Philosoph. Soc., XLVIII, 1909, p. 72—89.)

Bericht in Engl. Bot. Jahrb., XLIV, Literaturbericht, p. 66.

407. **Stone, W.** The coastal strip of New Jersey and the rediscovery of *Lilaeopsis*. (Bartonia, I, 1909, p. 20—24.)

407a. **Stone, W.** Recent additions to our knowledge of the flora of southern New Jersey. (Proc. Ac. nat. Sc. Philadelphia, LX, 1909, p. 457—459.)

408. **Harshberger, J. W.** The plant formations of the Nockamixon Rocks, Pennsylvania. (Bull. Torr. bot. Club, XXXVI, 1909, p. 651—673, 5 fig.)

409. **Jennings, O. E.** A botanical survey of Presque Isle Erie County, Pennsylvania. (Ann. Carnegie Mus., V, 1909, p. 289—421, Pl. 22—41 and f. 1—4.)

410. **Pelt, S. S. van.** Botanical trips to Northampton County, Pa., in 1908. (Bartonia, I, 1909, p. 5—24.)

411. **Williamson, C. S.** Notes on the flora of central and southern Delaware. (Torreya, IX, 1909, p. 160—166.)

412. **Harper, R. M.** Car-window notes on the vegetation in the Delaware peninsula and southern Virginia (Torreya, IX, 1909 p. 217—226.)

413. **Mc Cleery, Edna.** Ohio Plants with Punctate Glands and Glandular Scales and Pubescence. (Ohio Naturalist, VII, 1907, p. 178 bis 182, plate XIII.)

Es gibt etwa 60 Pflanzen in Ohio mit punktartigen Drüsen besonders aus den Gattungen *Polygonum* und *Hypericum*. Diese sowie die mit drüsenartigen Schuppen und mit weicher Behaarung werden aufgezählt, und der Bau einiger Schuppen und Haare wird besprochen und abgebildet.

413a. **Ely, Nellie.** Succulent Plants of Ohio. (Ohio Naturalist, VII, 1907, p. 186—189.)

Es gibt 18 echte Sukkulenten in Ohio und 24 Halbsukkulenten.

413b. **Earl, Grace T.** Evergreen Plants of Ohio. (Ohio Naturalist, VII, 1907, p. 188—189.)

Es gibt in Ohio 10 *Coniferae*, 17 immergrüne holzige Dicotylen, 6 immergrüne fleischige Krautpflanzen und 22 andere immergrüne Kräuter; doch sind zu letzter Gruppe *Hepatica*, *Trifolium repens*, *Lamium amplexicaule*, *maculatum* und *album* gerechnet.

413c. **Schaffner, John H.** Check List of Ohio Shrubs. (Ohio Naturalist, VIII, 1907, p. 205—209.)

Zur Ergänzung einer Aufzählung der Bäume im vorjährigen Bande (VI, 457) der Zeitschrift stellt Verf. hier 127 Sträucher zusammen, von denen 103 heimisch, 24 eingeführt sind.

413d. **Schaffner, John H.** Plants of the Ohio State not represented in the State Herbarium. (Ohio Naturalist, VIII, 1908, p. 413—415.)

254 für Ohio neue Arten werden aufgezählt.

413e. **Detmers, Freda.** Annual Report of the Plants new to the Ohio State List for 1907—1908. (Ohio Naturalist, IX, 1909, p. 421—422.)

Es werden Fundorte für 20 für Ohio neue Arten gegeben.

413f. **Jennings, Otto E.** Some new or otherwise noteworthy plants from Ohio. (Ohio Naturalist, IX, 1909, p. 440—442.)

Behandelt Arten von *Cerastium* und *Lycopodium*.

413g. **Hood, Geo. W.** Distribution of the Woody Plants of Ohio. (Ohio Naturalist, IX, 1909, p. 469—474.)

Die Holzpflanzen Ohios werden nach Wuchs und Verbreitung in eine Reihe von Gruppen geteilt.

413h. **Detmers, Freda.** The uncultivated Fiber Plants of Ohio. (Ohio Naturalist, IX, 1909, p. 480—481.)

Aufzählung der Faserpflanzen von Ohio.

413i. **Schaffner, John H.** The Gymnosperms of Ohio. (Ohio Naturalist, X, 1909. p. 9—12.)

Vertreter von *Pinus, Larix, Tsuga, Thuia, Juniperus* und *Taxus*.

413k. **Schaffner, John H.** New and Rare Ohio Plants. (Ohio Naturalist, X, 1909, p. 39.)

Angaben über das Vorkommen von 10 Arten in Ohio.

4131. **Jennings, Otto E.** An ecological classification of the vegetation of Cedar Point. (Ohio Naturalist, VIII, 1908, p. 291—340, with fig.)

Die Halbinsel Cedar Point, welche eine schmale Grenze zwischen den Sümpfen und den offenen Gewässern der Sandusky-Bai im Westen und dem Erie-See im Osten bildet, liefert eine passende Gelegenheit zum Studium der ökologischen Verhältnisse. Verf. schildert ihre wichtigsten Pflanzenbestände, von denen er z. T. Abbildungen liefert.

413m. **Jennings, Otto E.** The Labrador Tea. (Ohio Naturalist, X, 1909, p. 13.)

Ledum groenlandicum wurde im Portage County als einzigem Gebiet in Ohio zusammen mit *Wolffia columbiana* und *Ilicioides mucronata* gefunden.

413n. **Blair, Kate R.** The Orchids of Ohio. (Ohio Naturalist, X, 1909, p. 24—35.)

Bestimmungsschlüssel und Übersicht über die Orchideen von Ohio mit kurzen Beschreibungen und Verbreitungsangaben.

414. **Schaffner, J. H.** Trees of Ohio and surrounding territory. (Proc. Ohio State Ac. Sc., V, 1909. p. 73—191.)

415. **Coulter, S.** Michillinda (Michigan) sand dunes and their flora. (Proc. Indiana Acad. Sci., 1906 [1907], p. 122—128. Illustr.)

416. **Deam, C. C.** Additions to Indiana flora. III. (Proc. Indiana Acad. Sci., 1906 [1907], p. 137—138.)

417. **Hessler, Robert.** Notes on the Flora of Cass County. (Proc. Indiana Acad. Sci., 1908, p. 107—109.)

Kurzer Bericht über einen Vortrag. Fedde.

418. **Woodburn, William L.** Notes on the Native Seedless Persimmon. (Preliminary Report.) (Proc. Indiana Acad. Sci., 1908, p. 99—101.)

Kurze Bemerkungen über *Diospyros virginiana* in Indiana. Fedde.

419. **Smith, Isabel S.** Native trees of Morgan County. (Trans. Illinois State Ac., II, 1909, p. 15—18.)

420. **Pammel, L. H.** A comparative study of the vegetation of swamp, clay, and sandstone areas in western Wisconsin, southeastern Minnesota, northeastern, central, and southeastern Jowa. (Proc. Davenport Acad. Sci., X, 29. Juni 1905, p. 32—126, fig. 1—42.)

421. **Mitchell, J. N.** A key to the common winter trees about Milwaukee [Wisconsin]. (School Science and Mathematics, IX, 1909, p. 355 bis 361.)

422. **Wadmond, S. C.** *Arceuthobium* in Wisconsin. (Amer. Bot., XIV, Okt. 1908, p. 72—73.)

423. **Bush, B. F.** The Missouri Saxifrages. (Rept. Mo. Bot. Gard., XX, 1909, p. 138—140.) N. A.

424. **Anderson, J. P.** Notes on the flora of the Great Plains. I. (Jowa Nat., II, 1909, p. 40—41.)

425. **Somes, M. P.** Some new or little known plants in Jowa. (Jowa Nat., II, 1909, p. 47—49.)

426. **Pammel, L. H. and Fogel, E. D.** A catalogue of the poisonous plants of Jowa. (Proc. Jowa Acad. Sci., XIV, Aug. 1908, p. 147—176, 3 maps.)

426a. **Pammel, L. H.** Flora of northern Jowa peat bogs. (Jowa geol. Surv., XIX, 1909, p. 739—777, 12 fig.)

427. **Wylie, R. W.** The Flora of Jowa Keck (a small rocky island in Puget Sound). (Proc. Jowa Acad. Sci., XVI, 1909, p. 99—101, 2 fig.)

γ) Golfstaatenprovinz (Nord-Carolina bis Louisiana).

B. 428—433.

428. **Harper, R. M.** A quantitative study of the more conspicuous vegetation of certain natural subdivisions of the coastal plain as observed in travelling from Georgia to New York in July. (Bull. Torr. Bot. Cl., XXXVII, 1909, p. 405—428, 1 fig.)

429. **Bartlett, H. H.** *Nolina* in the South Atlantic States. (Rhodora, II, 1909, p. 80—82.) N. A.

Ber. im Bot. Centrbl., CXI, 1909, p. 148.

430. **Coker, W. C.** Additions to the Flora of the Carolinas. (Journ. of the Elisha Mitchell Scientific Society, XXV, 1909, p. 168—171.)

Neu für Carolina werden genannt: *Acer floridanum, Habenaria Nuttallii, Solidago verna, Juncus abortivus, Scirpus subterminalis, Cyperus Martindalei, Crotalaria Purshii, Vaccinium fuscatum* und *Gentiana Elliottii.*

431. **Harper, R. M.** Okefinokee Swamp. (Pop. Sc. Monthly, LXXIV, 1909, p. 596—614, 8 fig.)

Ber. im Bot. Centrbl., CXII, 1909, p. 203.

Ökologische Untersuchung über ein Sumpfgebiet in Georgia.

431a. **Harper, R. M.** Some coastal plain plants in the Piedmont region of Georgia. (Bull. Torr. Bot. Cl., XXXVI, 1909, p. 583—593.)

432. **Small, J. K.** Additions to the flora of pensinsular Florida. (Bull. Torr. Bot. Cl., XXXVI, 1909, p. 159—164.) N. A.

Ber. im Bot. Centrbl., CXI, 1909, p. 155.

432a. **Small, J. K.** Exploration in the Everglades [of Florida]. (Journ. New York Bot. Gard., X, 1909, p. 48—55.)

433. **Carver, G. W.** Some ornamental plants of Macon County, Ala. (Bull. 16. Expt. Stat. Tuskegee normal and industr. Inst., 1909.)

δ) Prärienprovinz (Montana, Dakota, Nebraska, Kansas, Texas). B. 434—438.

Vgl. auch B. 505 (*Krameria* aus Texas), 507 (*Eysenhardtia* von ebenda).

434. **Greene, E. L.** Some *Thalictra* from North Dakota. (Midland Nat., I, 1909, p. 99—104.) N. A.

Bericht im Bot. Centrbl., CXIII, p. 76. Neue Arten in Fedde, Rep. nov. spec.

435. **Visher, S. S.** Additions to the flora of the Black Hills of South Dakota. (Torreya, IX, 1909, p. 186—188.)

436. **Warren, J. A.** Notes on the number and distribution of native legumes in Nebraska and Kansas. (Circ. Bur. Plant Ind. U. S. Dept. Agric., 1909, 31.)

437. **Mackensen, B.** The trees and shrubs of San Antonio and vicinity: a handbook of the woody plants growing naturally in and about San Antonio, Texas. San Antonio 1909, 51 pp., 11 pl.

Vgl. Bot. Centrbl., CXII, 1909, p. 250.

438. **Cook, O. F.** Change of Vegetation on the South Texas Prairies. (U. S. Dept. Agric. Washington, Bur. Plant. Industry, Circular No. 14, 7 pp.)

c) Pacifisches Gebiet. B. 439—496.

α) Felsengebirgsprovinz (Neu-Mexiko, Colorado, Utah, Wyoming, Idaho). B. 439—449.

439. **Coulter, J. M.** and **Nelson, A.** New manual of Botany of the Central Rocky Mountains (vascular plants). Cincinnati and Chicago 1909, 646 pp., 8°. N. A.

439a. **Nelson, A.** Contributions from the Rocky Mountains Herbarium. VIII. (Bot. Gaz., XLVII, 1909, p. 425—437.)

440. **Rumaley, F.** The Rocky Mountain Flora as related to climate. (Rept. british Ass. Adv. Sc. Winnipeg. Sect. K., 1909, p. 670—671.)

441. **Rydberg, P. A.** Studies on the Rocky Mountain Flora. XIX. (Bull. Torr. Bot. Club, XXXVI, 1909, p. 531—541.) N. A.

Bericht im Bot. Centrbl., CXIII, p. 106.

441a. **Rydberg, P. A.** Studies on the Rocky Mountain flora. XX. (Bull. Torr. Bot. Club, XXXVI, 1909, p. 675—688.) N. A.

Hauptsächlich Aufzählung und Beschreibung neuer Arten und Formen.

442. **Standley, Paul C.** More Southwestern Castillejas. (Muhlenbergia, V, 1909, p. 81—87.) N. A.

Neue Arten *Castilleia* aus Arizona und Neu-Mexiko.

442a. **Wooton, E. O.** and **Standley, Paul C.** A new *Lathyrus* from New Mexico. (Muhlenbergia V, 1909, p. 87.) N. A., Neu-Mexiko.

442b. **Wooton, E. O.** and **Standley, Paul C.** Some hitherto undescribed plants from New Mexico. (Bull. Torr. Bot. Cl., XXXVI, 1909, p. 105 bis 112.) N. A.

Bericht im Bot. Centrbl., CXI, 1909, p. 174.

442c. **Standley, Paul C.** Notes on the Flora of the Pecos River National Forest. (Muhlenbergia, V, 1909, p. 17—30.) N. A.

Schilderung des Pflanzenwuchses eines Gebietes im mittleren nördlichen Teil von Neu-Mexiko.

443. **Bennett, C.** List of Colorado trees. (Plant World, XI, März 1908, p. 66, 67.)

444. **Pool, R. J.** Some common shrubs (of the Trinchera estate, Colorado). (Arboriculture, VII, März 1908, p. 35.)

444a. **Pool, R. J.** Summer botany for forestry students in the mountains of Colorado. (Forest Club Annual Univ. Nebraska, 1909, p. 21 bis 34, pl. 1—4.)

445. **Osterhout, George E.** The Colorado *Conioselinum*. (Muhlenbergia, IV, 1909, p. 108.)

Conioselinum scopulorum ist wahrscheinlich das einzige *Conioselinum* von Colorado und umfasst z. T. *Ligusticum simulans* Coulter et Rose.

445a. **Osterhout, George E.** A new *Conioselinum*. (Muhlenbergia, IV, 1909, p. 36.) N. A.

Das *Conioselinum* Nord-Colorados ist von *C. scopulorum* zu trennen.

446. **Ramaley, F. and Robbins, W. W.** Ecological notes from north-central Colorado. (Univ. Col. Stud., V, Febr. 1908, p. 111—117, illustr.)

446a. **Ramaley, F.** The silva of Colorado. III. Woody plants of Boulder County. (Univ. Col. Stud., V, Dez. 1907, p. 47—63, illustr.)

446b. **Ramaley, F.** Botany of North eastern Larimer County, Colorado. (Univ. Col. Stud., V, Febr. 1908, p. 119—131, i—vi, f. 1—10.)

446c. **Ramaley, F.** Wild Flowers and Trees of Colorado. (Boulder, Col., 1909, 78 pp. and 71 textfig.)

Bericht im Bot. Centrbl., CXI, 1909, p. 572—573.

446d. **Ramaley, F.** *Crataegus* in Colorado. (Bot. Gaz., XLVII, 1909, p. 72.)

447. **Schneider, E. C.** The distribution of woody plants in the Pike's Peak region. (Colorado Coll. Publ., 1909, p. 137—169, with map.)

448. **Purpus, J. A.** *Opuntia utahensis* J. A. Purpus nov. spec. (Monatsschrift f. Kakteenk., XIX, 1909, p. 133—135, m. Abb.) N. A., Utah.

Siehe auch Fedde, Rep. nov. spec. VIII (1910), p. 428.

449. **Heller, A. A.** The Mountain Mahogany. (Muhlenbergia, V, 1909, p. 62—63.)

Cercocarpus ledifolius Nutt. ist zuerst in Südost-Idaho gefunden, ist aber viel weiter verbreitet, südwärts bis Mexiko. Auch auf die anderen Arten der Gattung wird kurz eingegangen.

β) Steppenprovinz (Arizona, Nevada. Nieder-Kalifornien).

B. 450—464.

Vgl. auch B. 469 *(Picea Engelmanni)*.

450. **Harper, R. M.** Some neglected aspects of the campaign against swamps. (Southern Woodlands, II, August 1908, p. 46—67.)

451. **Blumer, J. C.** An Arizona mesa. (Plant World, XII, 1909 p. 7—10.)

452. **Gürke, M.** Eine neue, von J. N. Rose beschriebene *Opuntia* aus Arizona. (Monatsschr. f. Kakteenk., XIX, 1909, p. 60—61.)

V. vivipara Rose.

453. **Greene, E. L.** New Plants from Arizona. (Leaflets of Bot. Obs. and Crit., II, 1909, p. 20—24.) N. A.

Bericht im Bot. Centrbl., CX, p. 556.

454. **Heller, A. A.** The Nut Pine. (Muhlenbergia, V, 1909, p. 31—35.)

Pinus monophylla wurde zuerst im westlichen Nevada entdeckt; sie ist aber später auch aus Utah, Arizona und Nieder-Kalifornien sowie Südkalifornien erwiesen. Ihr verwandt sind *P. edulis* vom Ostabhang des Felsengebirges von Colorado, Wyoming und Utah bis Arizona und Nord-Mexiko, ferner *P. cembroides* von Arizona bis Nord-Mexiko und Nieder-Kalifornien sowie *P. quadrifolia* von Nieder-Kalifornien und Kalifornien längs des Westrandes der Colorado-Wüste. Alle vier sind von Small zur Gattung *Caryopitis* vereint.

455. **Kunze, R. E.** *Echinocactus arizonicus* R. E. Kunze n. sp. (Monatsschrift f. Kakteenk., XIX, 1909, p. 149—151, m. Abbild.) N. A., Arizona.

Siehe auch Fedde, Rep. nov. spec. VIII (1910), p. 429.

456. **MacDougal, D. T.** The course of the vegetative seasons in southern Arizona. (Plant World, XI, 1908, p. 189—201, 5 fig., p. 217—231, 12 fig., p. 237—249, 9 fig., p. 261—270, 4 fig.)

457. **Mackenzie, Kenneth K.** Mr. Heller's 1908 *Carex* Collection. (Muhlenbergia, V, 1909, p. 53—58.) N. A.

Bestimmungen von *Carex*-Arten aus dem Elko County in Nevada.

458. **Spalding, Volney M.** Distribution and Movements of Desert Plants. Washington 1909, V and 144 pp., 8°, 27 plates.

Ein Laboratorium zum Studium der Wüstenpflanzen ist auf dem Tumamoc Hill am Ostabhang der Tucsonkette angelegt. Es liegt daher auf der Grenze zwischen dem Hochebenengebiet von Mittel- und Ost-Arizona einerseits und der grossen Wüstenebene, die sich westwärts vom Coloradofluss und seinem Delta anderseits hinzieht, ist also mit den Hochlanden von Nord-Mexiko unmittelbar verbunden, wo sich die Pflanzenwelt von Kalifornien, Neu-Mexiko und Texas mischt, während Nordgrenzen von Arten von Sonora dort verlaufen.

Es wachsen da Mesophyten und Xerophyten gemischt. Daher eignet sich der Ort zum Studium der Wüstenflora. Es werden 12 verschiedenartige Pflanzenbestände geschildert und z. T. durch Abbildungen erläutert; ihre Verbreitung wird möglichst zu begründen gesucht. Sie lassen sich in vier Hauptgruppen zusammenfassen. Bodenverhältnisse bedingen vorwiegend die Verbreitung der Wüstenpflanzen, z. T. auch das Bodenwasser. Das Verhältnis zwischen der Bodenfeuchtigkeit und der Verbreitung der Pflanzenbestände ist besonders auffallend. Z. T. werden Pflanzen benachbarter Orte verglichen, z. T. solche in verschiedenen Lagen zur Sonne, und dabei wird auch der Einfluss des Sonnenlichtes festgestellt. Einzelne Pflanzenarten zeigen grosse Anpassungsfähigkeit. Auch die Beziehungen der Wüstenpflanzen zu einander werden erläutert.

Die infolge verschiedener Verhältnisse in der Wüste zusammen auftretenden Arten sind sehr verschiedenartigen Ursprungs: einige stammen aus Nord-Mexiko, andere aus dem tropischen und subtropischen Amerika, noch andere aus der nordwestlichen Union oder gar hochnordischen Gebieten. Zur Einwanderung stand eine verhältnismässig lange Zeit seit dem Tertiär zur Verfügung. Seitdem haben sich die jetzigen Verhältnisse allmählich ausgebildet. Doch auch durch Menschen eingeführte Arten, wie *Malva parviflora*, *Xanthium canadense*, *Erodium cicutarium* und *Hordeum murinum* fehlen nicht, während Hygrophyten an und in den Flüssen vorkommen.

Für *Encelia farinosa*, *Larrea tridentata*, *Cereus giganteus*, *Cercidium Torreyanum* und *Prosopis velutina* wird die Verbreitung im Gebiet kartographisch

aufgezeichnet. Im übrigen sind so viele Einzelheiten in der Arbeit enthalten, dass sie nicht einmal kurz hier angedeutet werden können. Sie ist für Untersuchungen über die nordamerikanische Wüstenflora von hoher Bedeutung. Weitere Schriften über die darin behandelten Fragen sind am Schluss zusammengestellt. Auch in die vorliegende Schrift sind neben den Untersuchungen des Verf.s selbst solche anderer Forscher eingeschlossen.

Bericht in Muhlenbergia, VI, p. 4—5.

459. **Rose, J. N.** New species of *Opuntia* from Arizona. (Contr. U. S. Nation. Herb. Washington, XII, 1909, p. 401—402, 1 pl.) N. A.

Siehe auch Fedde. Rep. nov. spec.

459a. **Rose, J. N.** Two new species of *Acacia* of the series *Filicinae*. (Contr. U. S. Nation. Herb. Washington, XII, 1909, p. 409.

Bericht im Bot. Centrbl., CXI, 1909, p. 255. N. A., Arizona.

460. **Standley, Paul C.** New or noteworthy Plants from Arizona. (Muhlenbergia, V, 1909, p. 46—49.) N. A.

Ausser neu benannten Arten nur *Castilleja patriotica*.

461. **Standley, Paul C.** Notes on the flora of the Pecos River national forest. (Muhlenbergia, V, 1909, p. 17—30.)

462. **Rose, J. N.** *Echinocereus Baileyi*, a new cactus from Oklahoma. (Contr. U. S. Nation. Herb. Washington, XII, 1909, p. 403, 2 pl.) N. A.

Siehe auch Fedde, Rep. nov. spec.

463. **Heller, A. A.** The Beard Tongue. (Muhlenbergia, V, 1909, p. 117—119.)

Pentstemon Davidsoni und *geniculatus* wurden nebeneinander am Mt. Rose, dem höchsten Berg von West-Nevada bei 10800′ Höhe beobachtet.

463a. **Heller, A. A.** The Wild Almond. (Muhlenbergia, V, 1909, p. 89—90.)

Emplectocladus Andersonii aus West-Nevada und Ost-Kalifornien.

463b. **Heller, A. A.** The Wild *Phlox*. (Muhlenbergia, V, 1909, p. 78—80.)

Zunächst wird *Ph. Stansburyi* aus Neu-Mexiko besprochen. Dann wird darauf hingewiesen, dass von etwa 60 *Phlox*-Arten Nordamerikas nur fünf einjährig sind, diese aber alle in Texas heimisch sind, die meisten Arten der Gattung aber westwärts vom Felsengebirge leben; endlich wird auf einige Arten aus Nevada eingegangen.

463c. **Heller, A. A.** The Nevada Lupines. I. II. (Muhlenbergia, V, 1909, p. 133—143, 1 fig., 3 pl., p. 145—153, 2 pl., 1 fig.) N. A.

464. **Purpus, J. A.** *Echinocereus pensilis* (Brandegee) J. A. Purpus. (Monatsschr. f. Kakteenk., XVIII, 1, p. 5.)

Stammt aus Nieder-Kalifornien.

γ) Küstenprovinz. B. 465—496.

Vgl. auch B. 454 *(Pinus)*.

465. **Fedde, Friedrich.** Vier neue Formen von *Papaver nudicaule* aus dem pazifischen Gebiete. (Fedde, Rep., VII, 1909, p. 255—257.) N. A.

3 aus dem pazifischen Nordamerika, 1 aus Japan.

466. **Bot. Mag.** 1909. *Arbutus Menziesii* Pursh. tab. 8249: Westl. Nordamerika. — *Larix occidentalis* Nutt. tab. 8253: Westl. Nordamerika. — *Pinus Jeffreyi* Grev. et Bolf. tab. 8257: Westl. Nordamerika.

467. **Frothingham, E. H.** Die Douglasfichte, ihre Küsten- und Gebirgsform. (Mitt. D. Dendrol. Ges., 1909.)

467a. **Frothingham, E. H.** Douglas fir! A study of the Pacific Coast and Rocky Mountain forms. (Circular 150, Forest Service, U. S. Dept. Agriculture, Jan. 23, 1909.)

468. **Heller, A. A.** The Alpine Spruce. (Muhlenbergia, V, 1909, p. 105—108.)

Tsuga Mertensiana, die ursprünglich auf Sitcha entdeckt wurde, aber auch auf Gipfel der Kaskaden von Washington und Oregon und der Sierra Nevada Kaliforniens beobachtet wurde und ihre Nordgrenze am Mt. Rainier in Britisch-Columbia findet, ist von der echten Hemlocktanne zu trennen.

469. **Jepson, Willis L.** Engelmann Spruce near the California Line. (Muhlenbergia, V, 1909, p. 64.)

Picea Engelmanni ist nahe der Grenze von Kalifornien in Oregon und Nevada gefunden, aber nicht in Kalifornien.

469a. **Kennedy, P. Beveridge** schliesst daran Bemerkungen über *Tsuga Mertensiana* und *Pinus albicaulis* aus den Grenzgebieten Kaliforniens.

470. **Garvens-Garvensburg, Wolfgang von.** Der Mariposahain von Riesenbäumen. (Kosmos, 1909, p. 388—389.)

Schilderung der am Westabhang der Sierra Nevada bei 1600—2600 m Höhe vereinzelt inmitten der Nadelwälder erhaltenen Stämme von *Sequoia gigantea*, die, je weiter man nach Norden vordringt, ihren Standort um so tiefer verlegen.

471. **Butler, B. T.** The western American birches. (Bull. Torr. bot. Club, XXXVI, 1909, p. 421—440.) N. A.

Behandelt 17 Arten von *Betula* aus Nordwestamerika.

Bericht im Bot. Centrbl., CXIII, p. 74.

472. **Jepson, W. L.** South limits of Coast Range Trees. I. (Bull. S. California Ac. Sc., VIII, 1909, p. 69—71.)

473. **Rusby, H. H.** Report on botanical work on the Pacific Coast. (Journ. New York Bot. Gard., X, 1909, p. 227—234.)

474. **Jones, M. E.** Contributions to western Botany, no. 13. (Salt Lake City, Utah 1910.) N. A.

Bericht im Bot. Centrbl., CXIII, p. 536—537.

475. **Greene, Edward L.** Novitates Boreali-Americanae. IV, V. (Fedde, Rep., VII, 1909, p. 195—197, 252—255.) N. A.

Aus Weststaaten der Union.

475a. **Greene, E. L.** New western *Asteraceae*. (Leaflets bot. observ. and crit., II, 1909, p. 8—13.)

475b. **Greene, E. L.** New Composites from Oregon, Washington and Idaho. (Leaflets bot. observ. and crit., II, p. 14—20.)

476. *Arnica aprica* Edw. L. Greene. (Ottawa Naturalist, XV, 1902, p. 280; Fedde, Rep., VI, 1909, p. 320.)

Aus Brit.-Columbia.

476a. *Arnica confinis* Greene. (Ottawa Naturalist, XV, 1902, p. 281; Fedde, Rep., VI, 1909, p. 320.)

Aus Brit.-Columbia.

477. **Dangut, Paul.** Plants récoltées par M. F. Obalski dans l'Amérique du Nord. (Bull. Mus. d'histoire naturelle, 1907, p. 446—448.)

Aus Brit.-Columbia.

478. **Piper.** Neues aus: Charles V. Piper, Flora of the State of Washington. III, IV. (Fedde, Rep., VII, 1909, p. 215—220, VIII, 1909, p. 11—16.)

Nach Contr. Unit. St. Nat. Herb., XI, 1906, 637 pp. werden neue Arten, Formen und Namen mit vollständigen Beschreibungen wiedergegeben.

479. **Greene.** *Arnica aspera* Greene. (Ottawa Nat., XV, 1902, p. 281; Fedde, Rep., VII, 1909, p. 240.)

Aus Washington.

480. **Greenman, J. M.** Some hitherto undescribed plants from Oregon. (Bot. Gaz., XLVIII, 1909, p. 146—148.) N. A.

Bericht im Bot. Centrbl., CXI, 1909, p. 569.

481. **Reed, Fred. M.** The Flora of the Arroya Terquisquite. (Muhlenbergia, V, 1909, p. 93—99.)

Schilderung der Pflanzenwelt eines Gebietes aus dem trockenen Teil Kaliforniens.

482. **Kennedy, P. Beveridge.** Studies in *Trifolium.* IV. (Muhlenbergia, V, 1909, p. 100—104.)

Fortsetzung einer genannten Arbeit.

Behandelt die Gruppe *Latifolium*, die im Felsengebirge und westlich davon auftritt.

483. **Jepson, W. L.** Flora of California. Parts 1 and 2. *Pinaceae* to *Taxaceae*; *Salicaceae* to *Urticaceae*. San Francisco 1909, p. 33—64, 337—368, 12 ill.

483a. **Jepson, W. L.** The distribution of *Juglans californica* Wats. (Bull. So. Cal. Acad. Sci., VII [Jan. 1908], p. 23—24.)

484. **Heller, A. A.** The Death Camas. (Muhlenbergia, V, 1909 p. 50—52.)

Toxicoscordion paniculatum Rydb. scheint nicht über Kalifornien hinaus verbreitet zu sein; weitere Angaben beruhen wohl auf Verwechselung mit verwandten Arten.

485. **Orcutt, C. R.** Coniferous trees and shrubbery of San Diego County. (West Am. Sci., XVII [Aug. 1908], p. 4—8.)

486. **Hall, Harvey Monroe.** Studies in Ornamental Trees and Shrubs. (Univ. Californ. Publications in Bot., IV, 1910, p. 1—74, pl. 1—11, 15 textfig.)

Besprechung siehe „Systematik, allgemeiner Teil“. Man kann aus der Arbeit ersehen, was für ein glückliches Klima gerade Kalifornien für die Kultur aller Arten von tropischen Ziergewächsen besitzt. F. Fedde.

486a. **Hall, H. M.** Studies on California plants. II. (Zoe, V [20. April 1908], p. 263—266.)

487. **Greene, E. L.** Certain Californian Thalictra. (Muhlenbergia, V, 1909, p. 128—131.) N. A.

Bericht im Bot. Centrbl., CXIII, p. 181.

488. **Mc Gregor, E. A.** Two new spermatophytes from California. (Bull. Torr. Bot. Club, XXXVI, 1909, p. 605—609, fig. 1—3.)

Behandelt nach Bot. Centrbl., CXIII, p. 185: *Oxytheca Abramsii* und *Malacothrix arachnoidea.*

489. **Balfour, F. R. S.** The trees of California. (Trans. roy. scottish arboric. soc., XXII, 1909, p 213—220.)

490. **Davidson, A.** *Acrolasia.* Loasacearum genus aucta. (Fedde, Rep., VII, 1909, p. 41—42.)

Wiedergabe von Beschreibungen einer neuen Varietät und zweier neuer Arten *Acrolasia* aus Kalifornien nach Bull. South. Calif. Acad. Sci., V, 1906, p. 13—18.

491. *Carex Bernardina* S. B. Parish. (Bull. South. Calif. Acad. Sci., V, 1906, p. 24, pl. XXI; Fedde, Rep., VII, 1909, p. 42—43.)

Aus dem San-Bernardino-Tal in Kalifornien.

492. **Coker, W. C.** A Visit to the Yosemite and the Big Trees. (Journal of the Elisha Mitchell Scientific Society, XXV, 1909, p. 131—143.)

Ausführliche Schilderung des gesamten beobachteten Pflanzenwuchses im Yosemitetal.

493. **Davidson, A.** New botanical records for Los Angeles. (Bull. S. California Ac. Sc., VIII, 1909, p. 8.)

494. **Parish, S. B.** Parry and Southern California Botany. (Plant World, XII, 1909, p. 3—7.)

Geschichtliche Würdigung der Sammlertätigkeit Parrys. F. Fedde.

494a. **Parish, S. B.** Notes on some introduced plants of Southern California. II. (Muhlenbergia, V, p. 121—128.)

494b. **Parish, S. B.** Additions to the Southern California Flora. (Bull. S. California Ac. Sc., VIII, 1909, p. 7.)

Vgl. auch B. 110.

494c. **Parish, S. B.** A bibliography of the Southern California Flora. II. 6 pp., 8°.

Alphabetisch nach den Verfassern geordnetes Verzeichnis von Schriften über die südkalifornische Flora; der vorliegende Teil geht von Mc Clatchie bis Stodder.

495. **Lunell, J.** The passing of the prairie plants in the grain-producing middle west. (Muhlenbergia, IV, 1909, p. 109—111.)

496. **Blumer, J. C.** Distributional features of some southwestern shrubs. (Plant World, XI [Juli 1908], p. 117—123.)

5. Neiss-amerikanisches Pflanzenreich. B. 497—595.

a) Allgemeines (oder in einzelnen Gebieten schwer Unterzuordnendes). B. 497—506.

Vgl. B. 20 *(Cattleya gigas)*, 848 (*Cruciferae* Südamerikas), 849 *(Anthurium)*.

497. *Coraipa africana.* (Kew Bulletin, 1909, p. 226.)

Coraipa africana umfasst auch *Monotes caloneurus* und kommt daher im tropischen Amerika und Westafrika vor.

498. **Hackel, E.** *Gramineae* novae. VI. (Fedde, Rep., VII, 1909, p. 311 bis 327.)

Vorwiegend aus dem tropischen Amerika, doch auch 2 Arten von Sachalin.

499. *Angadenia nitida* Miers. (Curtis's Bot. Magazine, V, 1909, tab. 8233): Tropisches Südamerika.

500. **Lecomte, Henri.** Sur la tribu des Herréríées (famille des Liliacées). (Bull. Soc. Bot. France, LVI, 1909, p. 344—348.) **N. A.**

Die Gruppe der *Herrericae* umfasst nur die Gattungen *Clara* und *Herreria* aus Südamerika.

501. **Hassler, Emile.** Malvacées méconnues de l'Amérique du Sud. (Bull. Soc. Bot. Genève, 2me sér., vol. I, p. 207—212.) N. A.

501a. **Hassler, Emile.** La Nomenclature des Espèces Austro-Américaines du genre *Hybanthus*. (Bull. Soc. Bot. Genève, 2me sér. vol. I, p. 213—215.)

Übersicht über die Benennung der früher meist zu *Ionidium* gerechneten südamerikanischen *Hybanthus*-Arten.

502. **Hörold, R.** Systematische Gliederung und geographische Verbreitung der amerikanischen Thibaudien. *Thibaudieae americanae novae*. Diss. Berlin, 1909, 53 pp., 8°.

503. **Robinson, B. L.** Diagnoses and transfers of tropical American phanerogams. (Proc. Amer. Acad. Arts and Sci., XLIV, 1909, p. 613—626.)

Bericht im Bot. Centrbl., CXI, 1909, p. 205. N. A.

504. **Roland-Gosselin, R.** *Cactaceae* novae. (Bull. Soc. Bot. France, LV, 1909, p. 604—606.)

Rhipsalis himantoclada von Costarica und *Cereus Dybowskii* von Brasilien.

505. **Rose, J. N.** *Krameria* speciebus novis aucta. (Fedde, Rep., VI, 1909, p. 253—254.)

Neue oder neu benannte Arten aus Mexiko und Texas werden behandelt nach Contr. Unit. St. Nat. Herb., X, pt. 3, 1906, p. 107—108.

506. **Wolff, Hermann.** Species novae generis *Eryngii* Americae centralis et australis. (Fedde, Rep., VII, 1909, p. 274—279.) N. A.

Aus Paraguay, Bolivia, Mexiko, Colombia, Costarica und Brasilien.

b) Mittelamerikanisches Gebiet (einschl. Mexiko ausser Nieder-Kalifornien). B. 507—545.

Vgl. auch B. 505 *(Krameria* aus Mexiko).

507. **Stapf, Otto.** Lignum Nephriticum *(Eysenhardtia amorphoides* H. B. K.). (Kew Bulletin, 1909, p. 293—305.)

Eysenhardtia amorphoides stammt aus Mexiko: ausser der Art sind noch *E. texana* aus Texas und Nordost-Mexiko und *E. spinosa* aus Chihuahua bekannt, während *E. adenostylis* aus Guatemala wohl mit *E. amorphoides* zu vereinen ist.

508. **Bartlett, H. H.** Notes on Mexican and Central American Alders. (Proc. Amer. Acad. Arts and Sci., XLIV, 1909, p. 609—612.) N. A.

Bericht im Bot. Centrbl., CXI, 1909, p. 148. Siehe auch Fedde, Rep. nov. spec.

Alnus-Arten.

508a. **Bartlett, H. H.** The purple-flowered *Androsaceae* of Mexico and the southern United States. (Proc. Amer. Acad. Arts and Sci., XLIV, 1909, p. 627—629.) N. A.

Bericht im Bot. Centrbl., CXI, 1909, p. 148. Siehe auch Fedde, Rep. nov. spec.

509. **Eastwood, A.** Synopsis of the Mexican and Central American species of *Castilleia*. (Proc. Amer. Acad. Arts and Sci., XLIV, 1909, p. 563—591.) N. A.

509a. **Eastwood, A.** Some undescribed species of Mexican phanerogams. (Proc. Amer. Acad. Arts and Sci., XLIV, 1909, p. 603—608.) N. A.

Besprechungen beider vorstehend genannten Arbeiten im Bot. Centrbl., CXI, 1909, p. 170—171.

510. **Eggleston, W. W.** The *Crataegi* of Mexico and Central America. (Bull. Torr. Bot. Club, XXVI, 1909, p. 501—514.) N. A.

Bericht im Bot. Centrbl., CXIII, p. 76.

511. **Gürke, M.** Neue, von J. N. Rose aus Mittelamerika beschriebene Kakteen. (Monatsschr. f. Kakteenk., XIX, 1909, p. 113—116.)

511a. **Gürke, M.** David Griffiths' Studien über die Gattung *Opuntia*. (Monatsschr. f. Kakteenk., XIX, 1909, p. 100—106, 161—166.)

Behandelt *Opuntia*-Arten aus Mexiko und Nordamerika.

512. **Pittier, Henry.** The Mexican and Central American Species of *Sapium*. (Contributions from the United States National Herbarium, vol. XII (1908), part 4, p. 159—169, Plate 10—17, Fig 7—10.) N. A.

Verf. bespricht 9 Arten *Sapium* aus Mittelamerika; einige scheinen auch für Kautschukgewinnung von Bedeutung zu sein. Siehe auch Fedde, Rep. nov. spec. VIII (1910), p. 467—470.

513. **Rose, J. N.** Studies of Mexican and Central American plants VI. (Contrib. U. S. nation. Herb. Washington, XII, 1909, p. 259—302, 8 pl., 29 fig.) N. A.

Bericht in Engl. Bot. Jahrb., XLIV, 1909, p. 16—17 und Bot. Centrbl., CXI, 1909, p. 239—240.

514. **Rose, J. N., Britton, N. L.** and **Maxon, William R.** Miscellaneous Papers. (Contributions from the United States National Herbarium, vol. XII, pt. 9, Washington 1909, p. 391—411, pl. XLIV—LX.) N. A.

Bericht in Engl. Bot. Jahrb., XLIV, 1909, Literaturber., p. 17.

Desgl., Part 10, Washington 1909.

Bericht in Engl. Bot. Jahrb., XLIV, 1909, Literaturber., p. 29.

515. **Smith, J. D.** Undescribed plants from Guatemala and other Central American Republics, XXXII. (Bot. Gaz., XLVII, 1909, p. 253 bis 262, 1 fig., XLVIII, 1909, p. 294—300.) N. A.

Fortsetzung der zuletzt Bot. Jahrber., XXXVI, 1908, 2. Abt., p. 196 B. 633a erwähnten Arbeit.

516. **Sprague, T. A.** The American Species of *Microtropis*. (Kew Bull., 1909, p. 363—364.) N. A.

Bis 1896 waren nur indisch-malaiische Arten von *Microtropis* bekannt, dann wurde eine in Nicaragua gefunden. Nun sind noch vier weitere aus Mittelamerika (einschliesslich Mexiko) erwiesen.

517. **Conzatti, C. y Smith, L. C.** Flora sinoptica mexicana. 2. edic. Mexiko 1909, 37 pp., 8°.

518. **Bartlett, H. H.** Descriptions of Mexican phanerogams. (Proc. Amer. Acad. Arts and Sci., XLIV, 1909, p. 630—637.) N. A.

Bericht im Bot. Centrbl., CXI, 1909, p. 148.

519. **Brandegee, T. S.** New species of Mexican plants. (Zoe, V, [5 März 1908], p. 244—258 [20. April 1908], p. 259—262.) N. A.

519a. **Brandegee, T. S.** Plantae Mexicanae Purpusianae. (University of California Publications in Botany, vol. III, No. 8, 1909, p. 377—396.) N. A.

Neue Arten, die C. A. Purpus bei San Luis Tultitlanapa sammelte, das südlich von Tehuacan liegt nahe der Grenze von Oaxaca, von welchem der Rio de Santa Lucia den Staat Puebla trennt.

520. **Britton, N. L.** and **Rose, J. N.** *Thompsonella*, a new genus of *Crassulaceae* from Mexico. (Contrib. U. S. nation. Herb. Washington, XII, 1909, p. 391—392, 2 pl.) N. A.

521. **Chamberlain, C. J.** A Preliminary Account of *Dioon spinulosum* (Science, N. S., vol. XXIX, 1909, p. 908.)

Dioon spinulosum wurde bei Pierra Blanca und Tuxtepec in Mexiko beobachtet.

521a. **Chamberlain, Ch. J.** *Dioon spinulosum.* (Bot. Gazette, XLVIII, 1909, p. 401—413.)

Von Veracruz und Oaxa.

522. **De Laet, F.** *Echinocereus de Laetii.* (Monatsschr. f. Kakteenk., XIX, p. 158.)

Bemerkungen zu Heeses Mitteilungen über *Cephalocereus de Laetii* aus Mexiko.

523. **Gadow, Hans.** Altitude and Distribution of Plants in Southern Mexico. (Journ. of the Linnean Society, Botany, XXXVIII, London 1909, p. 429—440.)

Verf. stellt Vergleiche über die Verbreitung der Pflanzen aus verschiedenen Höhengürteln Mexikos an.

524. **Gürke, M.** Zwei neue *Cereus*-Arten. (Monatsschr. f. Kakteenk., XVIII, 1908, p. 166—169.)

Die eine der von Rolland Gosselin aufgestellten neuen Arten stammt sicher aus Mexiko.

525. **Kränzlin, Fr.** Ein neues *Epidendrum* aus Mexiko. (Fedde, Rep., VII, 1909, p. 114—115.) N. A., Zacuapan.

526. **Mattei, G. E.** Piante messicane fiorite nel R. Orto Botanico da semi originali. (Boll. R. Orto Bot. Giard. Colon. Palermo, VI, 1907, p. 146—150.)

527. Palo Amarillo (*Euphorbia fulva* Stapf; syn. *E. elastica*, Altamirano and Rose, not of Jumelle.) (Kew Bull., 1909, p. 392—393.)

Aus Mexiko.

528. **Purpus, A.** *Yucca valida* Brandegee. (Monatsschr. f. Kakteenk., XVIII, 1908, p. 38—39, mit einer Abbildung.)

Yucca valida und Opuntien bei Zacatecas in Mexiko werden abgebildet und besprochen.

528a. **Purpus, J. A.** *Cereus Schenckii* Purp. n. sp. (Monatsschr. f. Kakteenk., XIX, 1909, p. 38—41, m. Abb.) N. A., Mexiko.

528b. **Purpus, J. A.** *Cereus mixtecensis* J. A. Purp. n. sp. (Monatsschr. f. Kakteenk., XIX, 1908, p. 52, m. Abb.) N. A., Mexiko.

528c. **Purpus, J. A.** *Cereus del Moralii* J. A. Purp. n. sp. (Monatsschr. f. Kakteenk., XIX, 1909, p. 89, m. Abb.) N. A., Mexiko.

529. **Kunze, R. E.** *Mamillaria Golziana* Ferd. Haage jun. (Monatsschr. f. Kakteenk., XIX, 1909, p. 100, m. Abb.)

Aus Zacatecas, Mexiko.

529a. **Gürke, M.** *Cephalocereus de Laetii* Gürke n. sp. (Monatsschr. f. Kakteenk., XIX, 1909, p. 116—121, m. Abb.) N. A. Mexiko.

529b. **Gürke, M.** Nachtrag zu der Beschreibung von *Cephalocereus de Laetii* Gürke. (Monatsschr. f. Kakteenk., XIX, 1909, p. 129—133.)

530. **Weingart, W.** *Cereus Purpusii* Weing. spec. nov. (Monatsschr. f. Kakteenk., XIX, 1909, p. 150—155.) N. A., Mexiko.

530a. **Quehl, L.** *Mamillaria ceratites* Quehl n. sp. (Monatsschr. f. Kakteenk., XIX, 1909, p. 155—156, m. Abb.) N. A., Mexiko.

530b. **Quehl, L.** *Mamillaria pseudoperbella* Quehl n. sp. (Monatsschr. f. Kakteenk., XIX, 1909, p. 188—189, m. Abb.) N. A., Mexiko.

530c. **Quehl, L.** *Mamillaria crucigera* Mart. (Monatsschr. f. Kakteenk., XIX, 1909, p. 190—191.)

Stammt aus Mexiko.

Alle diese neuen Arten von 528a—530c siehe Fedde, Rep. nov. spec. VIII (1910), p. 236—242, 427—434.

531. **Rose, J. N.** *Conzattia*, a new genus of the *Caesalpinaceae*. (Contr. U. S. Nat. Herb., XII, 1909, p. 407—408, pl. 59.) N. A.

Bericht im Bot. Centrbl., CXI, 1909, p. 205.

Neue Art aus dem mittleren Mexiko.

531a. **Rose, J. N.** New species of *Opuntia* from Angona. (Contr. U. S. Nat. Herb., XII, 1909, p. 401—402, pl. 55.) N. A.

Bericht im Bot. Centrbl., CXI, 1909, p. 206.

531b. **Rose, J. N.** Five new Species of *Crassulaceae* from Mexico. (Contr. U. S. Nat. Herb., XII, 1909, p. 439—440, pl. 77—81.) N. A.

Bericht im Bot. Centrbl., CXIII, p. 188.

531c. **Rose, J. N.** Species sessiliflorae mexicanae *Parasolae* generis generice commutatae atque novae. (Fedde, Rep., VI, 1909, p. 249 bis 252.)

Abdruck über neue Namen oder neue Arten aus Mexiko nach Contr. Unit. St. Nat. Herb., X, pt. 3, 1906, p. 103—107.

531d. **Rose, J. N.** Gerania nova. (Fedde, Rep., VI, 1909, p. 252—253.)

Abdruck der Beschreibung neuer Arten aus Mexiko nach Contr. Unit. St. Nat. Herb., X, pt. 3, 1906, p. 108—109.

531e. **Rose, J. N.** *Oxalidaceae* novae mexicanae. (Fedde, Rep., VI, 1909, p. 254—262.)

Abdruck der Beschreibung neuer mexikanischer Oxalidaceen nach Contr. Unit. St. Nat. Herb., pt. 3, 1906, p. 109—117.

532. **Shaw, G. R.** The pines of Mexico. (Publications of the Arnold Arboretum, No. 1, March 1909.) N. A.

Bericht im Bot. Centrbl., CXI, 1909, p. 14.

533. **Safford, W. E.** *Cactaceae* of northeastern and central Mexico, together with a synopsis of the principal Mexican genera. (Ann. Rep. Smithsonian Institution, 1908, p. 525—563, p. 1—15, textfig. 1—24, Index 1909.)

534. *Tittonia tubaeformis* (Jacq.) Cass. var. *Bourgaeana* Pamp. (Fedde, Rep., VII, 1909, p. 234.)

Beschreibung einer neuen mexikanischen Varietät nach Bull. Soc. Bot. Ital., 1908, p. 134.

535. **Trelease, William.** *Agaves* species mexicanae zapupiferae (Ex: The Mexican fiber Agaves known as zupupine — W.-Trelease in Trans. Acad. Sci. St. Louis, XVIII, p. 29—37, pl. 1—6, 18 May 1909. (Fedde, Rep., VI, 1909, p. 332—333.)

535a. **Trelease, W.** The Mexican fiber Agaves known as zapupe. (Trans. Acad. Sci. of St. Louis, XVIII, 1909, p. 29—37, pl. 1—6.) N. A.

Bericht im Bot. Centrbl., CXI, 1909, p. 335 und in Engl. Bot. Jahrb., XLIV, 1909, Literaturber., p. 6; Fedde, Rep. nov. spec. VI (1909), p. 332—333.

536. **Vaupel, F.** Der Ixtle und seine Stammpflanzen. (Monatsschr. f. Kakteenk., XIX, 1909, p. 28—30, 43—45, 49—52.)

Bespricht mexikanische Faserpflanzen aus der Gattung *Agave* im Anschluss an eine Arbeit von Endlich im Beiheft 5 vom Jahrgang IX des Tropenpflanzers.

537. **Loesener, Th.** Plantae Selerianae. Unter Mitwirkung von Fachmännern fortgesetzt und veröffentlicht. (Verh. Bot. Vereins Brandenburg, LI, 1909, p. 1—36.) N. A.

Pflanzen, die von Prof. Seler und seiner Gattin in Mexiko und Guatemala gesammelt sind, als Fortsetzung der zuletzt Bot. Jahrber., XXXV, 1907, 2. Abt., p. 86, B. 383 besprochenen Arbeit.

538. **Eichlam, Federico.** Mitteilungen aus Zentralamerika. (Monatsschr. f. Kakteenkunde, XVIII, 1908, p. 33—35, 57—59, 151—152.)

Guatemala ist vor allem Kaffeeland, führt aber auch Rohrzucker, Kakao, Gummi, Indigo, Mahagoni, Vanille und hin und wieder Orchideen aus. Auf die letzten wird näher eingegangen. Gebaut werden von diesen Opuntien; andere werden noch zu Hecken verwendet.

538a. **Eichlam, Federico.** Beiträge zur Kenntnis der Kakteen von Guatemala, II. (Monatsschr. f. Kakteenk., XVIII, 1908, p. 155—158, 163—173, mit Abbildung.)

Behandelt *Cereus eburneus*.

538b. **Eichlam, Federico.** *Peireskiopsis autumnalis* Eichlam n. sp. (Monatsschr. f. Kakteenk., XIX, 1909, p. 22—25.) N. A., Guatemala.

Siehe auch Fedde, Rep. nov. spec. VIII (1910), p. 237.

538c. **Gürke, M.** Bemerkungen zu dem vorstehenden Aufsatz über *Peireskiopsis autumnalis* Eichlam. (Monatsschr. f. Kakteenk., XIX, 1909, p. 24—28.)

Andere Arten der Gattung sind ungenau bekannt, daher muss vorige vorläufig als neu gelten.

538d. **Eichlam, Federico.** Beiträge zur Kenntnis der Kakteen von Guatemala, III, IV, V. (Monatsschr. f. Kakteenk., XIX, 1909, p. 34—35, 57 bis 58, 81—87.)

Behandelt *Nopalea guatemalensis* und *coccinellifera* sowie *Opuntia pumila* und *Melocactus Maxonii*.

538e. **Maass, C. A.** *Mamillaria woburnensis* Scheer. (Monatsschr. f. Kakteenk., XIX, 1909, p. 35—38.)

Verf. glaubt, dass *M. chapinensis* Eichlam et Quehl aus Guatemala zu *M. woburnensis* gehört.

538f. **Quehl, L.** Mitteilungen über *Mamillaria woburnensis*. (Monatsschrift f. Kakteenk., XIX, 1909, p. 93—94.)

Verf. bestreitet die Ansicht von Maass in vorstehender Arbeit.

538g. **Eichlam, F.** *Mamillaria Celsiana* Lem., var. *Guatemalensis* Eichlam n. var. (Monatsschr. f. Kakteenk., XIX, 1909, p. 59—60.)

Nahe der Stadt Guatemala.

538h. **Eichlam, F.** *Mamillaria chapinensis* Eichlam et Quehl. (Monatsschrift f. Kakteenk., XIX, 1909, p. 1—5.) N. A., Guatemala.

Siehe auch Fedde, Rep. nov. spec. VIII (1910), p. 236.

538i. **Gürke, M.** *Mamillaria Eichlamii* Quehl. (Monatsschr. f. Kakteenk., XIX, 1909, p. 5 und 7.)

538k. **Eichlam, Federico.** *Cereus lepidanthus* Eichlam nov. spec. (Monatsschr. f. Kakteenk., XIX, p. 177—179.) N. A., Guatemala.

Siehe auch Fedde, Rep. nov. spec. VIII (1910), p. 432.

539. **Eichlam, Federico.** Beiträge zur Kenntnis der Kakteen von Guatemala, VI, VII, VIII. (Monatsschr. f. Kakteenk., XIX, 1909, p. 97—99, 145—149, 166—171.)

Behandelt *Opuntia decumbens*, *Cereus laevigatus* und *C. Hirschtianus*.

540. **Rose.** *Cactus Maxonii* Rose. (Smiths. Misc. Coll., L, 1907, p. 63, pl. VI; Fedde, Rep., VII, 1909, p. 288.)

Aus Guatemala.

540a. **Rose, J. N.** Three new species of *Crassulaceae* from Guatemala. (Contr. U. S. Nat. Herb., XII, 1909, p. 395—396, pl. 47—48, May 10, 1909.) N. A.

Bericht im Bot. Centrbl., CXI, 1909, p. 240.

540b. **Rose, J. N.** *Nopalea lutea*, a new cactus from Guatemala. (Monatsschr. f. Kakteenk., XII, 1909, p. 405, 1 pl.)

540c. **Rose, J. N.** A species of *Peireskia* from Guatemala. (Contr. U. S. Nat. Herb., XII, 1909, p. 399, pl. 52—54.) N. A.

Bericht im Bot. Centrbl., CXI, 1909, p. 205.

541. **Clarke, C. B.** The *Cyperaceae* of Costa Rica. (Contributions from the United States National Herbarium, vol. X, Part 6, Washington 1908, p. 443—471.) N. A.

Umfasst 19 Gattungen, von denen *Rhynchospora* mit 16 Arten am artenreichsten ist, während *Carex* nur 6 Arten aufweist.

542. **Pittier, H.** New or noteworthy plants from Columbia and Central America. (Contr. U. S. Nat. Herb., XII, 1909, p. 171—181, pl. 18, 19 and fig. 11—18.) N. A.

Von Colombia werden die früher bekannten aber meist unbeachtet gelassenen *Roupala ferruginea* und *Phyllanthus salviaefolius* genannt. Von Costarica ist die Entdeckung von *Phyllonoma*-Arten von besonderer Bedeutung, da solche bisher nur von Peru und Colombien bekannt waren, ferner die von drei Arten *Carpotroche*, da die Gattung bisher nur aus Brasilien bekannt war.

Siehe auch Fedde, Rep. nov. spec. VIII (1910), p. 470—472.

542a. **Pittier, H. de Fabrega.** The *Lecithydaceae* of Costa Rica. (Contributions from the United States National Herbarium, vol. XII, Part 2, Washington 1908, p. 95—101, Plate I—VIII, Fig. 1—4.) N. A.

Die vier Arten gehören drei verschiedenen Gattungen an.

Siehe auch Fedde, Rep. nov. spec. VIII (1910), p. 473—474.

542b. **Pittier, H. de Fabrega.** *Tonduzia*, a new genus of *Apocynaceae* from Central America. (Contributions from the United States National Herbarium, vol. XII, Part 2, Washington 1908, p. 103—104, Plate IX, fig. 5—6.)

Siehe auch Fedde, Rep. nov. spec. VIII (1910), p. 474. N. A.

Rauwolfia stenophylla wird zu dieser Gattung übergeführt und eine neue Art beschrieben.

543. **Weingart, W.** Eine Form von *Cereus Gonzalezii* aus Costarica. (Monatsschr. f. Kakteenk., XVIII, 1908, p. 185.)

Wahrscheinlich epiphytisch gewachsene Form.

544. **Wercklé, C.** La subregion fitogeografica Costaricense. (Soc. nacion. Agric. Costarica, 1909, 55 pp.)

Bericht in Engl. Bot. Jahrb., XLIV, Literaturber., p. 89—94.

545. **Wolff, H.** *Eryngium affine* nov. spec. (Fedde, Rep., VII, 1909, p. 345—346.) N. A., Costarica.

c) Westindisches Gebiet. B. 546—565.

546. **Urban, Ignatius.** Symbolae Antillanae seu Fundamenta Florae Indiae Occidentalis. Vol. VI. Lipsiae (Fratres Borntraeger), Parisiis (Paul Klincksieck), Londini (Williams et Norgate), 1909. Fasciculus 1, p. 1—432.

Über den vorigen Band vgl. Bot. Jahrb. XXXVI, 1908, 2. Abt., p. 196, B. 639.

Dieser Band enthält:

Urban, Ign. Nova genera et species. IV. (p. 1—55.) N. A.

Beschreibungen neuer Arten, zu denen ausser dem Verf. noch folgende Forscher Beiträge liefern:

Pilger, R. *Gramineae.*

Cogniaux, A. *Melastomataceae.*

Lindau, G. *Acanthaceae.*

Hieronymus, G. *Polypodiaceae.*

Schulz, Otto E. *Citharexylum* Linn. (p. 56—69.) N. A.

Bestimmungsübersicht über die 11 Arten der Gattung und Beschreibung, Synonymik und Verbreitungsangaben der Arten. 2 Arten werden ausgeschlossen und zu *Petitia* verwiesen.

Urban, Ign. Incrementa *Siphonogamarum* florae jamaicensis. (p. 70—131.)

In der Reihenfolge von „Grisebachs Flora of the British West Indian Islands" werden die Samenpflanzenfamilien Jamaikas besprochen, um die wichtigsten Ergänzungen und Verbesserungen zu diesem Werk für Jamaika kurz zusammenzustellen; auch wird auf weitere ergänzende Schriften verwiesen. Ganz besonders viele Neufunde rühren von Fawcett und seinen Mitarbeitern her; doch auch auf verschiedene andere Forscher und ihre Tätigkeit wird in der Einleitung hingewiesen.

Urban, Ign. Zu N. L. Brittons Notes on West Indian *Cruciferae.* (p. 132—139.)

Entgegnung auf eine Besprechung der von O. E. Schulz herrührenden Bearbeitung der *Cruciferae* in Vol. III dieses Werks (vgl. Bot. Jahrb., XXXI, 1903, 2. Abt., p. 256, B. 10569) durch N. L. Britton in Torreya, vol. VI (vgl. Bot. Jahrb., XXXIV, 1906, 1. Abt., B. 453), die Urban als mindestens viel zu scharf zurückweist und z. T. berichtigt.

Schulz, Otto E. *Solanaceae* genera nonnulla. (p. 140—279.) N. A.

Behandelt 6 Arten von *Physalis* und 68 von *Solanum* (darunter auch weit verbreitete wie *S. nigrum*), z. T. sehr ausführlich und zum Schluss 13 Arten von *Cestrum*; daran werden dann immer auszuschliessende oder zweifelhafte Arten noch kurz angereiht.

Urban, Ign. Zur Hochgebirgsflora von St. Domingo. (p. 280 bis 292.)

Verf. schildert zunächst eine Reise von Baron Eggers ins Hochgebirge von Santo Domingo 1887; dann werden die dort beobachteten Pflanzen von weiter Verbreitung, die auf West-Indien beschränkten Arten, die nur von Hispaniola bekannten, doch auch in tieferen Lagen vorkommenden Arten, die nur im Hochgebirge St. Domingos vorkommenden bekannten kontinentalen Arten und die neuen Arten zusammengestellt; die letzten werden noch unterschieden in Arten, die ihre Verwandten in West-Indien haben oder isoliert stehen, und solche, die ihre Verwandten im kontinentalen Amerika, bzw. Europa haben.

Die Ergebnisse aus dieser Untersuchung sind:

1. Die Hochgebirgsflora St. Domingos enthält (von Farnen abgesehen) nur sehr wenige (5) verbreitete westindische Arten, sehr wenige (4) auch auf den Hochgebirgen anderer westindischer Inseln vorkommende, sehr wenige (4) Hispaniola eigentümliche Arten, die aus tieferen Lagen bis zu den Höhen von mindestens 2000 m emporsteigen.
2. Der bei weitem grösste Teil der Hochgebirgsflora besteht ungefähr zur Hälfte aus bekannten kontinentalen Arten, die in West-Indien nur auf den Höhen St. Domingos vorkommen, zur Hälfte aus neuen Arten (21).
3. Die neuen Arten sind teils ohne nahe Verwandte, teils haben sie solche in West-Indien, teils auf dem Festland.
4. Unter den Arten, welche nur im Hochgebirge St. Domingos und zugleich auf den Festländern vorkommen, finden sich nur wenig Arten von weiter Verbreitung, hauptsächlich in der gemässigten Zone (z. B. *Heleocharis acicularis, Carex echinata, Verbena officinalis).* Alle übrigen Arten kommen entweder nur noch in Nordamerika oder in Südamerika oder durch ganz Amerika vor. Nur *Chimophila umbellata* ist vielleicht den Formen Europas ähnlicher als denen Nordamerikas.
5. Auch die neuen Arten, die festländischen verwandt sind, weisen überwiegend nach Amerika hin.
6. Die Hochgebirgsflora St. Domingos, soweit sie sich aus festländischen oder solchen verwandten Arten zusammensetzt, hat die nächsten Beziehungen zu Amerika, namentlich zu seinem südlichen Teil, besonders zu den Anden. Die Alte Welt kommt nur für Arten von weiter Verbreitung in Betracht.

Im Gegensatz zu dieser Hochgebirgsflora setzt sich die von Jamaika und Cuba, sowie die der höchsten Spitzen von Portorico und der kleinen Antillen zusammen, a) aus Arten, die auch in tieferen Lagen vorkommen, dort oben aber oft etwas abgeändert sind (niederen Wuchs, kleinere oder fleischigere Blätter erhalten haben), b) aus solchen, die tiefer vorkommenden verwandt sind, c) aus solchen, die selbst oder deren Verwandte sich nur in entsprechender Höhenlage auf den verschiedenen höheren Antillen vorfinden, z. B. *Ericaceae, Haenianthus.*

Im Gegensatz zu St. Domingo kommen in den Bergen West-Indiens Arten wie *Agrostemma githago, Brunella vulgaris, Plantago lanceolata, Galium aparine, Taraxacum vulgare* u. a. vor, die sicher in der Zeit der französischen Herrschaft durch Menschen eingeschleppt wurden.

Cogniaux, Alfred. *Orchidaceae.* (p. 293—432.) N. A.

In der Arbeit wird zunächst eine Übersicht über die ganze Gruppe gegeben und dann werden bis soweit 176 Arten aus 26 Gattungen ausführlich behandelt. Doch ist die Arbeit hiermit noch nicht beendet.

547. **Britton, N. L.** Botanical exploration in the West Indies and Florida. (Journ. New York Bot. Gard., X, 1909, p. 99—114, f. 17—26.)

547a. **Britton, N. L.** *Rhipsalis* in West-Indies. (Torreya, IX, 1909, p. 153—160, 3 fig.) N. A.

Bericht im Bot. Centrbl., CXI, 1909, p. 522—523.

547b. **Britton, N. L.** Contributions to the Flora of the Bahama Islands. IV. (Bull. of the New York Bot. Gard., V, 1909, p. 311—318.)

Fortsetzung einer Arbeit aus Vol. IV, p. 143. N. A.

Behandelt ausser neuen auch andere Arten, darunter ist *Lemna minor* neu für die Inselgruppe, *Salvia coccinea* eingebürgert.

548. **Millspaugh, C. F.** Plantae novae Bahamenses. I. (Fedde Rep., VII, 1909, p. 279—286.)

Wiedergabe von Beschreibungen nach Field Columb. Mus. Publ., No. 106. Bot., ser. II [1906], No 3, p. 137—184.

548a. **Millspaugh, Ch. F.** Praenunciae Bahamenses. II. Contributions to a Flora of the Bahamian Archipelago. (Field Columb. Mus. Publ., No. 136. Bot., ser. II, 7, Chicago 1909, p. 239—307.) N. A.

Bericht in Engl. Bot. Jahrb., XLIV, p. 41.

Bericht über neue Sammlungen von den Bahama-Inseln als Ergänzungen zu der im Bot. Jahrb., XXXIV, 1906, 1. Abt., p. 518, B. 458 kurz angezeigten Arbeit des Verf.s. Am Schluss ist ein Verzeichnis heimischer Pflanzennamen.

549. **Brown, Stewardson.** Notes on the flora of Bermudas. (Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia, 1909, p. 486—494.)

Von eingeschleppten Pflanzen abgesehen, sind von den Bermudas etwa 200 Arten bekannt, von denen 13 endemisch sind. Auf Strecken der Sandbuchten finden sich wie in West-Indien und Florida *Ipomoea pes caprae, Canavalia obtusifolia, Sesuvium portulacastrum, Croton punctatus, Scaevola Plumieri* und *Cakile lanceolata*, während an felsigen Küsten *Borrichia arborescens, B. frutescens, Chamaesyce buxifolia* und besonders *Suriana maritima* und *Tournefortia gnaphaloides* vorkommen. An den Küsten der ruhigen Buchten und Lagunen herrschen *Rhizophora mangle* und *Avicennia nitida*, während in den Sümpfen *Osmunda spectabilis, O. cinnamomea, Pteridium caudatum, Cladium jamaicense, Eleocharis interstincta, Kyllingia brevifolia, Typha angustifolia, Myrica cerifera* und *Baccharis glomerulifolia* verbreitet sind. Pflanzen des höheren Bodens sind von beschränkter Verbreitung; nur *Dodonaea angustifolia* ist allgemein auf den Hügeln verbreitet.

Ausser *Juniperus bermudiana*, welche sehr häufig ist, sind nur vom Menschen eingeführte Arten weit verbreitet, vor allem *Lantana involucrata*, die vor einem Jahrhundert eingeführt sein soll.

Verf. berücksichtigt in der folgenden Einzelaufführung vorwiegend die endemischen Arten.

Die beiden neuen Arten siehe auch Fedde, Rep. nov. spec. IX.

550. **Harshberger, John W.** The Comparative Leaf Structure of the Sand Dune Plants of Bermuda. (Proceed. Amer. Phil. Soc. Philadelphia, XLVII, 1908, p. 97—110, 3 pl.)

Siehe „Morphologie der Gewebe". Fedde.

551. **Lühe.** Mangrovesümpfe der Bermudas-Inseln. (Jahrb. d. preuss. bot. Ver., 1908, Königsberg i. Pr. 1909, S. 61.)

552. **Howe, M. D.** Report on an expedition to Jamaica, Cuba, and the Florida Keys. (Journ. New York Bot. Gard., X, 1909, p. 115—118.)

553. **Hitchcock, A. S.** Catalogue of the Grasses of Cuba. (Contr. Unit. Stat. Nat. Herb., vol. XII, part 6, p. 183—256.) N. A.

Es sind jetzt 228 Arten Gräser von Cuba bekannt, die hier aufgezählt werden.

554. **Shafer, J. A.** Botanical explorations in northeastern Cuba. (Journ. New York. Bot. Gard., X, 1909, p. 132—139.)

555. **Britton, N. L.** Wild Jamaica cotton. (Science, II, XXVII, 24. April 1908. p. 665.)

556. **Cook, O. F.** Note on Professor Britton's wild Jamaica cotton. (Science, II, XXVII, 24. April 1908, p. 665—666.)

557. **Cogniaux, Alfred.** Orchidées nouvelles de la Jamaïque de l'Herbier „Krug et Urban" de Berlin. (Fedde, Rep., VI, 1909, p. 304—307. VII, 1909, p. 121—123.) N. A.

Ausser neuen und neu benannten Arten auch neue Varietäten.

558. **Fawcett, W. and Rendle, A. B.** Some new Jamaica Orchids. II. (Journ. of Bot., XLVII, 1909, p. 3—8, 122—129.)

559. **Nash, G. V.** A new grass endemic in Jamaica. (Torreya, IX, 1909, p. 209—210.)

560. **Taylor, N.** Report on a trip to Santa Domingo. (Journ. New York Bot. Gard., XI, 1909, p. 3—15, fig. 1—5.)

561. **Börgesen, F.** Notes on the Shore Vegetation of the Danish West Indian Islands. (Bot. Tidssk., vol. XXIX, Copenhagen 1909, p. 201 bis 259, pl. III—VI.)

Bericht in Engl. Bot. Jahrb., XLIV, 1909, p. 29—30.

Ergänzungen zu einer im Bot. Jahrb., XXVI, 1908, 1. Abt., S. 531 f., B. 957 besprochenen Arbeit.

B. im Bot. Centrbl., CXI, 1909, p. 632.

Verf. unterscheidet Seegrasbestände, Mangroven-, *Salicornia*- und *Conocarpus*-Bestände, sowie auf Sandboden Pes-caprae-, *Tournefortia*- und *Coccoloba*-Machineel-Bestände.

562. **Raunkiaer, C.** Liosformen hos Planter paa ny Jord. (Biotypus der Pflanzen auf neugebildetem Boden.) (Det kgl. danske Videnskabernes Selskabs Skrifter, 7 Reekke; Naturv. og math. Afd., VIII, 1, Kjöbenhavn 1909. 70 pp.)

Der Verf. unternahm im Winter 1905—1906 eine Reise nach Dänisch-Westindien, sich die Aufgabe stellend, die Biotypen der Phanerogamen eines regenarmen tropischen Gebietes, besonders die der alluvialen Strandareale zu studieren. Er hatte u. a. die Absicht, Material für einen Vergleich zwischen den Biotypen gleicher Standorte in zwei verschiedenen Klimaten zu sammeln. Er sondert zwischen vier Formationen auf dem alluvialen Strandboden:

Die *Pescapra*-, die *Coccoloba*-, die *Mangrove*- und die *Conocarpus*-Formation. Die drei ersteren sind schon von Warming und Börgesen erwähnt worden. Die vierte, die *Conocarpus*-Formation (nach *Conocarpus erectus*), findet man innerhalb der *Mangrove*-Formation auf den höheren und trockenen Teilen der Lagune.

Der Verf. gibt zuerst Schilderungen der Vegetation verschiedener „Boyen". Der Ref. kann hier nicht in Details gehen, nur einige wichtigere Punkte hervorheben.

Seite 6 gibt er eine kleine Liste der von ihm auf den Felsen der Popilleausbai auf St. Yau gefundenen Pflanzen. Später erwähnt er, dass die *Mangrove*-Formation, wo sie auftritt, auf neugebildetem Boden nicht die erste Vegetation ist; die Pflanzen der *Pescapra*, *Coccoloba* und der *Conocarpus* werden gewöhnlich von der *Mangrove* verdrängt.

In dem inneren Teile von Jerseybai auf St. Thomas fand er: 1. zu äusserst die *Mangrove*, danach von aussen einwärts 2. eine *Avicennia*-Zone mit *Laguncularia*; 3. Lehmboden mit *Batis maritima*; 4. höheren, trockenen Boden mit *Sporobolus virginicus* und andere Pflanzen und schliesslich 5. eine xerophile Mikrophanerophytenvegetation auf den niedrigen Höhen in dem Innern der Insel.

Weiter beschreibt er die Vegetation der „Krauses-Lagune" auf St. Croix. Diese Vegetation wurde von einem Orkane im Jahre 1899 zerstört: seine Schilderung hat hier besonders Bedeutung für das spätere Studium des Zuwachses. Er sucht einen Vergleich zwischen der Vegetation der Krauses-Lagune und der des Nordy-Marsches auf Fanö.

	Krauses Lagune		Nordy-Marsch	
	Normale Verhältnisse	Wo die Phanerophyten entfernt sind		
Die *Mangrove*-Formation	*Rhizophora*-Facies *Avicennia* *Laguncularia*	*Salicornia ambigua*	*Salicornia-herbacea*-Formation	
Die *Conocarpus*-Formation	*Conocarpus erectus* *Borrichia arborescens*	*Batis marit.* *Juncellus laevigatus*	*Glyceria* × *Suaeda*-Facies *Glyceria* × *Aster*-Facies *Glyceria* × *Triglochin*-Facies	*Glyceria*-Formation.
	Pluchea odorata	*Sporobolus virginica* usw.	*Juncus-Gerardi*-Formation	
	Acacia Farnesiana usw.	*Stenotaphrum* usw.	*Statice-armeria*-Formation.	

Er beschreibt weiter die Vegetation des „Sandy Point" auf St. Croix, einer Sandhalbinsel gleich wie Skallingen, gegenüber der Insel Fanö.

Auf geschützten Stellen: Zu äusserst (im Meere) eine *Ruppia rostellata*-Zone; die *Mangrove*-Formation ist nur auf einzelnen Stellen durch die *Avicennia-Laguncularia*-Facies repräsentiert.

Gewöhnlich findet man zu äusserst auf dem festen Boden ein 2—5 m breites Meeresufer, dann eine schmale Zone von *Sesuvium*, *Batis* und *Philoxerus vermicularis*, weiter nach innen eine *Sporobolus*-Vegetation.

Auf nicht geschützten Meeresufern findet man die *Pescapra*-Formation mit drei Facies (vide Fig. 20, 21 og 23).

Weiter erwähnt er die *Coccoloba*-Formation.

Der Verf. geht nun zu mehr theoretischen Erörterungen über.

Er gibt eine Übersicht seines bekannten Biotypensystemes und teilt eine Liste der von ihm auf Sandy Point gesammelten Pflanzen mit, aus der hervorgeht, dass Sandy Point, obwohl ein Sandareal, dasselbe Mikro- und Nanophanerophytenklima wie das übrige Dänisch-Westindien, gleich wie Skallingen bei Fanö ein Hemikryptophytenklima wie das übrige Dänemark besitzt. Er diskutiert weiter verschiedene Einwände, die gegen die Anwendung seines Systems gemacht worden sind.

Er erörtert zuerst die Frage, inwieweit die Pflanzenwanderungen das biologische Aussehn einer Gegend zu ändern vermögen. Mit Hinweis u. a. auf die in Nordamerika eingewanderten Pflanzen, die nicht das Aussehn dieser Gegenden modifiziert haben, beantwortet er diese Frage verneinend. Der Mangel der von Kultur ausgerotteten Pflanzen vermag nicht das Aussehn einer Gegend zu beeinflussen. Selbst wenn der Wald in Dänemark vernichtet würde, die waldbildenden Arten würden doch nicht verschwinden. Gegen den Einwand, dass die Flora relativ neugebildeter Gegenden nicht ein exakter Ausdruck des Klimas sein kann, weist er darauf hin, dass Pflanzenwanderungen, wie oben bemerkt, in bekannten Fällen nicht das Aussehn der ursprünglichen Flora verändert haben. Er wendet sich gegen die bekannte Schimpersche Einteilung der Vegetation einer Gegend in klimatische und edaphische Formationen und fragt, mit welchem Recht diese Einteilung notwendig ist. Das Klima einer Gegend ist ungefähr dasselbe, nur der Boden ist verschieden, folglich alle Formationen edaphisch. Da eine Formation nicht mehr edaphisch ist als eine andere, wird es besser sein, diese Einteilung zu verwerfen.

8 Tabellen mit biologischen Spektren und 29 Figuren, meist Photographien der betreffenden Vegetation in Dänisch-Westindien darstellend, begleiten die Arbeit. H. E. Petersen.

562a. **Chiovenda, Al.** Species novae in excelsis Ruwenzori in expeditione Ducis Aprutii lectae. IX. *Asteraceae.* (Ann. di Bot., VII, Roma 1908, p. 177.)

Kurze Diagnose von *Erlangea squarrosula* Chiov. n. sp. aus dem Gebiete des Ruwenzori (Zentralafrika). Solla.

562b. **Cortesi, F.** Species novae in excelsis Ruwenzori in expeditione Ducis Aprutii lectae. V. *Urticaceae, Rosaceae, Crassulaceae.* (Ann. di Bot., VI, Roma 1908, p. 535—537.)

Es werden 1 *Parietaria-*, 2 *Alchemilla-* und 1 *Sedum*-Art, auf dem Ruwenzori gesammelt, als neue Arten beschrieben. Die Diagnosen sind lateinisch.

Siehe auch Fedde, Rep. nov. spec. VI (1908), p. 189—191. Solla.

563. **Almeida, J. V. d' et Souza de Camara, M. de.** Plantae insulae St. Thomae. (Bol. Soc. Brot. Coimbra, XXIV, 1908/09.) N. A.*)

564. **Boldingh, I.** The Flora of the Dutch West Indian Islands. Vol. I. St. Eustatius, Saba and St. Martin. Leyden, E. J. Brill, 1909, 321 pp., mit 3 Karten.)

Die verdienstvolle Arbeit behandelt zunächst das Gebiet systematisch (p. 1—208), indem alle Arten mit Literatur, Synonymen, Standorten und Sammlernummern, sowie der allgemeinen Verbreitungsangabe aufgezählt werden. Neue Arten sind nicht beschrieben. In einem zweiten kurzen historischen Teile werden die Literatur und die Sammlungen aufgezählt. Der dritte pflanzengeographische Teil behandelt zunächst Geologie, Orographie und Meteorologie, dann die allgemeine Verbreitung der im Anfange aufgezählten

*) Versehentlich hier falsch eingefügt! St. Thomé (Br.-Afrika). Fedde.

Pflanzen. Von den 674 Arten von Siphonogamen und Pterodophyten kommen 207 auf beiden Halbkugeln vor, 301 auf dem Festlande von Amerika. Diesen 508 Arten stehen 166 gegenüber, die auf die nähere Umgebung beschränkt sind, nämlich 18, die auch in Süd-Florida, 34, die auf den Atlantischen Inseln, 114, die auch auf anderen Antillen vorkommen. Der Verf. gibt dann eine namentliche Liste aller der nur auf den Antillen heimischen Pflanzen mit Angabe des Vorkommens auf den einzelnen Inseln. Rein endemisch sind nur *Galactia nummularia* und *Calyptranthes Boldinghii* von St. Martin, *Ipomoea sphenophylla* von St. Eustatius. Den Schluss bilden dann Vegetationsschilderungen mit genauer Angabe der Gewächse in den einzelnen Formationen. Er unterscheidet folgende Haupttypen: Die *Eriodendron*-Vegetation, die *Croton*-Vegetation, die Littoralvegetation, endlich noch die Vegetation des Kulturlandes. Den Schluss bildet ein Literaturverzeichnis und eine Liste der Vernacularnamen. F. Fedde.

564a. **Boldingh, J.** A Contribution to the Knowledge of the Flora of Anguilla. (Recueil des Travaux Botaniques Néerlandais publié par la Société Néerlandaise, VI, 1909, p. 1—36.)

Verf. liefert eine Aufzählung der Pflanzen, die er auf der westindischen Insel Anguilla fand, von der bisher noch fast keine Pflanzen bekannt waren; doch sind es zu viele Arten, um sie hier einzeln aufzuzählen.

565. **Koehne, E.** Eine neue *Cuphea* von den Kleinen Antillen. (Fedde, Rep., VIII, 1909, p. 16—17.) N. A., St. Lucia.

d) Magdalena-Orinoko-Gebiet. B. 566—570.

Vgl. auch B. 542 (*Roupala* u. a.), 572 *(Anthurium).*

566. **Johnston, J. R.** Flora of the Islands of Margarita and Coche, Venezuela. (Proc. nat. hist. soc. Boston, 1909, 150 pp., 2 maps, 6 pl.) N. A.

Bericht in Engl. Bot. Jahrb., XLIV, 1909, Literaturber., p. 20—21 u. Bot. Centrbl., CXI, 1909, p. 572.

Gesamtschilderung und Aufzählung aller von den Inseln bekannten Pflanzen sowie der Schriften darüber. Hinzugefügt ist eine Karte der Inseln und Tafeln mit Pflanzenbeständen, Einzelarten und Teilen von solchen.

566a. **Johnston, J. R.** A Collection of Plants from the Vicinity of La Guaira, Venezuela. (Contributions from the United States National Herbarium, vol. XII, part 2, p. 105—111.) N. A.

Ausser 5 neuen auch einige andere Arten.

567. **Heim, F.** Etudes sur la flore économique et les produits végétaux de la Guyane française. (Trav. Mission sc. Guyane franç Minist. Col. [Jard. col.] s. d., 1909, p. 49—69.)

568. **Sack, J.** Lijst van eenige planten, die in Suriname als geneeskrachtig worden beschouwd met opgave van de ziekten tegen welke zij worden aangewend. (Insp. Landb. West-Indië Bull., XIII, S. 1908, p. 1—23.)

569. **Pulle, A.** Neue Beiträge zur Flora Surinams. II. (Recueil des Travaux Botaniques Néerlandais publié par la Société Botanique Néerlandais, VI, 1909, p. 251—293.) N. A.

Fortsetzung einer Arbeit aus dem Vorjahre. Ausser neuen werden auch andere Arten kurz genannt, bei denen auch auf die Gesamtverbreitung eingegangen wird. Siehe auch Fedde, Rep. nov. spec.

570. **Huber, J.** Plantae Duckeanae Austro-Guyanensis. Enumeraçao das Plantas Siphonogamas colleccionadas de 1902 a 1907 no Guyana Brasileira por A. Ducke. Parte I. (Materiaes para a Flora Amazonica, VII: Bol. Mus. Goeldi Para, 1909, 143 pp., 1 carte.)

e) Amazonasgebiet (einschl. aller sich auf Brasilien allgemein beziehenden Arbeiten). B. 571—589.

571. **Kränzlin, Fr.** Einige neue Orchidaceen. (Fedde, Rep., VII, 1909, p. 38—40.) N. A.

Neue Arten von Brasilien, Siam, den Philippinen und Formosa.

572. *Anthurium trinerve* Miq. (Curtis's Bot. Magazine, V, 4. ser., 1909, tab. 8251): Brasilien, Guyana.

573. **Beauverd, G.** Plantae brasilienses. (Bull. Herb. Boiss., 2. sér., t. VIII, 1908, p. 283—300.) N. A.

574. *Cactaceae* atque aliae succulentes novae. III. (Fedde, Rep., VI, 1909, p. 294—302.)

Abdrücke aus Monatsschr. f. Kakteenkunde, XVIII, 1908, p. 65—144. Die meisten Arten stammen aus Brasilien.

575. **Gürke, M.** *Rhipsalis Novaësii* (Loefgs.) Gürke. (Monatsschr. f. Kakteenk., XIX, 1909, p. 12—14, mit Abbild.)

Aus Brasilien.

576. **Hassler, H.** *Malvaceae* austro-americanae. (Fedde, Rep., VIII 1909, p. 28—31.) N. A., Brasilien.

577. **Malme, G. O.** Une nouvelle Xyridacée de Brésil. (Bull. Soc. Bot. Genève, 2me sér., vol. I, 1909, p. 182—183.) N. A.

578. **Ostermeyer, F.** Plantae Peckoltianae. (Ann. k. k. naturhist. Hofmus. Wien, XXII, 1907/08, p. 129.)

Bericht im Bot. Centrbl., CXIII, p. 104.

Pflanzen aus der Provinz Rio de Janeiro.

579. **Koch-Grünberg, Theodor.** Zwei Jahre unter den Indianern. 2 Bde., Berlin 1910.

Aus Band II:

Pilger, R. Verzeichnis der auf der Expedition gesammelten Pflanzen. Bd. II, 1910, p. 360—373. N. A.

Die Sammlung ist wertvoll als Beitrag zur Kenntnis der noch nicht genügend erforschten Flora der Hylaea. Die 4 neuen Arten siehe Fedde, Rep. nov. spec. VIII (1910), p. 151—152. F. Fedde.

580. **Huber, J.** Sobre um caso notavel de polymorphismo nas folhas do Abacateiro [*Persea gratissima* Gaertn.]. (Bol. Mus. Goeldi, Para, VI, 1909, p. 54—59, 1 tav.)

580a. **Huber, J.** A *Hevea Benthamiana* Muell.-Arg. como fornecedora de boracha ao N. do Amazonas. (Boletim do Museu Goeldi, V, 1909, p. 242—248.)

Bericht im Bot. Centrbl., CXI, 1909, p. 201.

580b. **Huber, J.** Materiaes para a flora amazonica. VII. Plantae Duckeanae austro-guyanenses. (Boletim du Museu Goeldi, V, 1909, p. 294 bis 436.)

Bericht eb., p. 201—203.

580c. **Huber, J.** Sobre uma nova especie de seringueira, *Hevea collina* Hub. e as suas affinidades no genero. (Boletim do Museu Goeldi, V, 1909, p. 249—252.)

Bericht eb., p. 203.

581. The Vegetation of the Pastasa and Bombonasa Rivers. (Kew Bulletin, 1909, p. 216—223.)

Schilderung des Pflanzenwuchses an Nebenflüssen des Amazonas.

582. **Huber, J.** Sur la découverte de deux Ericacées dans la Amazonienne. (Bull. Soc. Bot. Genève, ser. 2, vol. 1, 1909, p. 245—249.) N. A.

Im Gegensatz zum Fehlen der *Ericaceae* in den übrigen Tropenländern weist Verf. das Vorkommen je einer *Leucothoë* und *Gaylussacia* in der Ebene von Para nach.

583. **Cogniaux, A.** Mélastomacées et Cucurbitacées nouvelles de la vallée de l'Amazone. (Boletim Museu Goeldi, V, 1909, p. 253—257.) N. A.

Bericht im Bot. Centrbl., CXI, 1909, p. 195.

584. **Sylvén, N.** Die Genliseen und Utricularieen des Regnellschen Herbariums. (Ark. f. Bot., VIII, 1909, No. 6, p. 1—48, mit 7 Taf.) N. A.

Bericht in Engl. Bot. Jahrb., XLIV, 1909, Literaturber., p. 245.

Von *Genlisea* werden 4 Arten aus Minas Geraës beschrieben, von *Utricularia* 34 Arten aus verschiedenen Staaten Brasiliens teils kurz erwähnt, teils beschrieben.

585. **Dusén, P.** Beiträge zur Flora des Itatiaia. I. (Ark. f. Bot., VIII, 1909, No. 7, p. 1—26, mit 5 Taf.) N. A.

Der Itatiaia erhebt sich an der Grenze der Staaten Rio de Janeiro, São Paulo und Minas Geraes. Verf. verweilte da von Mitte Mai bis Mitte Juli Nach wenigen allgemeinen Bemerkungen liefert er einige Beschreibungen neuer Arten und Formen, denen z. T. auch Textabbildungen beigegeben sind.

Die Arbeit liefert Ergänzungen zu einer Arbeit Ules, die in Bot. Jahrb., XXIV, 1896, 2. Abt., S. 70 f, B. 398 besprochen wurde.

Bericht in Engl. Bot. Jahrb., XLIV, 1909, Literaturber., p. 30.

585a. **Dusén, P.** Beiträge zur Flora des Itatiaia. II. (Ark. f. Bot. IX, 5, 1909, p. 1—50.) N. A.

Bericht im Bot. Centrbl., CXIV, p. 37 und Engl. Bot. Jahrb., XLIV, Literaturber., p. 88.

585b. **Dusén, P.** Species novae in „Serra do Itatiaya" Brasiliae indigenae. I, II. (Ex: Arch. Mus. Nac. Rio de Janeiro, XIII, 1903, p. 1—120; Fedde, Rep., VII, 1909, p. 220—225, 254—264.)

Beschreibungen neuer Arten und Varietäten.

586. **Glazion, A.-F.-M.** Liste des plantes du Brésil Central. (Bull. Soc. Bot. France, LVI, 1909, Mémoires 3d, p. 297—392.)

Aufzählung von Pflanzennamen und Standorten.

587. *Haplocarpum* Ule, nov. gen. *Capparidaceaarum*. (Ber. D. Bot. Ges. XXVIa, 1908, p. 223, tab. II; Fedde, Rep., VII, 1909, p. 190—191.)

Aus Bahia.

588. **Moore, Spencer Le M.** Note on *Achatocarpus* Triana. (Journ. of Bot., XLVII, 1909, p. 339.)

Verf. bespricht Walters Monographie der *Amarantaceae* in Englers Pflanzenreich und erwähnt, dass dort nur eine Art *Achatocarpus* aus Brasilien erwähnt sei, während sicher noch eine zweite da vorkomme, die wahrscheinlich zu *A. obovatus* aus Paraguay gehöre.

589. **Labroy, O.** Les nouveaux maniçobas de Bahia et de Piauhy. (Journ. d'Agric. Trop., VIII [31. März 1908], p. 65—71.)

f) Paranagebiet. B. 590—595.

590. **Usteri, A.** Relatorio da Secçao Botanica. (Annuario da Escola Polytechnica S. Paulo, VIII, 1908, II, p. 73—85, m. 9 Taf. u. 2 Skizzen.)

Verf. berichtet über seine Tätigkeit an der Escola Polytechnica in Sao Paulo, die u. a. darin bestand, die Flora der Umgegend der Stadt genau zu studieren. Er beschäftigte sich besonders mit Gramineen, Farnen und Pilzen, die er zur Bestimmung nach Europa sandte. Er erwähnt seine Studien über *Carica Papaya* und zum Schluss Beobachtungen über den Einfluss der Überschwemmungen auf die Vegetation. Die Abbildungen, welche der Arbeit beigefügt sind, stellen Landschaften aus der Umgegend von Sao Paulo dar. Man erkennt darauf Aroideen und Eriocaulaceen, *Lobelia exaltata* sowie die Regenwälder des Jaraguá. Über die Farnbilder vgl. man das Referat unter „Pteridophyten". Herter.

591. **Sampaio, A. J.** Una Orchidea nova, *Restrepia Dusenii* A. Samp. (Archivos do Musen Nacional do Rio de Janeiro, XV, 1909, 5 pp., avec une planche.) N. A., Parana.

Bericht im Bot. Centrbl., CXI, 1909, p. 311—312. Siehe auch Fedde, Rep. nov. spec. VII (1909), p. 238.

592. **Hassler, Emile.** Polymorphisme foliaire d'une espèce paraguayenne de *Manihot*. (Bull. Soc. Bot. Genève, 2me sér., vol. II, 1909, p. 270.)

Bei einer *Manihot*-Art.

592a. **Hassler, E.** Ex herbario Hassleriano, I. (Fedde, Rep., VI, 1909, p. 341—352.) N. A.

Es werden behandelt: *Gramineae* von E. Hackel, *Asclepiadaceae* von G. O. A:n Malme, *Cyatheaceae, Polypodiaceae* und *Schizaeaceae* von H. Christ und *Erythroxylaceae* von O. E. Schulz.

Hassler weist am Anfang darauf hin, dass Paraguay deutlich in zwei Florengebiete geschieden ist, die nur an wenigen periodischen Überschwemmungen ausgesetzten Uferstrichen des Paraguayflusses ein Hinübergreifen der Chacovegetation auf das linke Paraguayufer zeigen. Gran Chaco umfasst das ganze Gebiet auf dem rechten Ufer des Paraguays und Paranas (der südl. vom Pilcomayo gelegene Teil gehört zwar politisch zu Argentina, ist aber floristisch von dem paraguayischen Chacogebiet nicht zu trennen). Das eigentliche Paraguay ist auf dem linken Ufer des Paraguayflusses zwischen diesem und dem Alto Perana gelegen von 22° südl. Br. bis zur Mündung des Paraguay in den Parana ($27\,^1/_2$), das im Norden zwar politisch nach Matto Grosso übergreift, floristisch aber zu Nord-Paraguay gehört.

592b. **Hassler, E.** Ex herbario Hassleriano: Novitates paraguarienses. (Fedde, Rep., VII, 1909, p. 69—78.) N. A.

Orchidaceae und *Melastomataceae, Cucurbitaceae* von A. Cogniaux.

Malvaceae von E. Hassler.

592c. **Hassler, E.** Ex herbario Hassleriano: Novitates paraguarienses. III. (Fedde, Rep., VII, 1909, p. 369—383, VIII, 1909, p. 34—47, 66—73.) N. A.

593. **Weingart, W.** *Cereus Guelichii* Speg. (Monatsschr. f. Kakteenk., XIX, 1909, p. 17—22, mit Abbild.)

Beschreibung einer Art aus Paraguay und Vergleich mit Verwandten.

594. **Arechavaleta, J.** Flora Uruguaya. III. (Anal. Mus. Nac. Montevideo, vol. 6, 1907, p. 85—228, pl. 15a u. 41, f. 1, 2.)

594a. **Arechavaleta, J.** Flora Uruguaya. Tomo IV, Entrega 1. (Anal. del Museo Nacional de Montevideo, VII, 1909, p. 1—62, Estampa I—XV.) N. A.

Umfasst *Campanulaceae, Ericaceae, Plumbaginaceae, Primulaceae, Myrsinaceae, Sapataceae, Styracaceae, Olcaceae.*

595. **Herter, W.** *Ibatia Arechavaletae* Herter nov. spec. *Asclepiadacearum.* (Allg. Bot. Zeitschr., XV, 1909, p. 129.) N. A., Uruguay.

6. Indopolynesisches Pflanzenreich. B. 596—692.

a) Allgemeines (oder bei einzelnen Gebieten schwer Unterzuordnendes). B. 596—609.

596. Plantae anno 1908 in „Botanical Magazine" denuo descriptae. (Fedde, Rep., VII, 1909, p. 173—178.)

Hauptsächlich Arten aus Südostasien.

597. *Corchorus capsularis* L. (Fedde, Rep., VII, 1909, p. 190.)

Abdruck einer Übersicht über indische Formen der Art aus Burkill et Finlow in Journ. Asiat. Soc. Bengal N. S., III, 1907, p. 363.

598. **Dubard, M.** Sur les *Isonandra* des Indes orientales. (Bull. Mus. nat. d'hist. nat., I, 1909, p. 27—30.)

598a. **Dubard, Marcel.** Recherches sur le genre *Palaquium.* (Bull. Soc. Bot. France, LVI, 1909, Mémoires 16, p. 1—24.) N. A.

Die Gattung ist wesentlich auf den indischen Inseln vertreten.

598b. **Dubard, Marcel.** Discussion de quelques espèces du genre *Illipe.* (Bull. Mus. Hist. Nat. Paris, 1907, p. 451—456.)

Aus Indien und Ceylon.

599. **Foxworthy, Fred. W.** Indo Malayan Woods. (The Philipp. Journ. of Sci., IV, 1909, p. 409—592.)

Allgemeine Behandlung der Hölzer des indomalaiischen Gebiets.

600. **Radlkofer, L.** *Sapindaceae* novae indicae et malaicae ex herbario Calcuttensi. (Records of the Botanical Survey of India, III, No. 3. Calcutta 1907, p. 341—355. N. A.

Von Vorder- und Hinter-Indien und den malaiischen Inseln. Siehe auch Fedde, Rep. nov. spec. VIII (1910), p. 185—196.

600a. **Candolle, C. de.** A Revision of the Indo-Malayan Species of *Cedrela.* (Records of the Botanical Survey of India, III, No. 4, Calcutta 1904, p. 357—376.) N. A.

Übersicht über alle indisch-malaiischen Arten von *Cedrela.*

601. **Valeton, Th.** Beiträge zur Kenntnis der Gattung *Timonius*. (Bull. Dép. Agric. Ind. Néerland, XXVI, 1909, 61 pp.)

Bericht in Englers Bot. Jahrb., XLIV, Literaturber., p. 61.

Die 33 Arten dieser Rubiaceengattung gehören zu den xerophilen Elementen der malesischen Flora.

602. Novae species in „Icones Bogorienses". I. (Ex. Ic. Bogor., III, 2, 1907, pl. CCXXVI—CCL; Fedde, Rep., VII, 1909, p. 181—184.)

Abdruck der Beschreibung neuer Arten von den malaiischen Inseln und Neuguinea.

603. **Gagnepain, F.** Essai d'une classification des *Abutilon* d'Australasie. (Notulae systematicae, I, 1909, p. 67—72.)

604. **Gagnepain, F.** Essai d'une classification des *Sida* asiatiques. (Notulae systematicae, 1909, p. 27.)

604a. **Gagnepain, F.** Nouveautés asiatiques de l'herbier du Muséum. (Bull. Soc. Bot. France, LVI, 1909, p. 15—22, 35—42.) N. A.

Polygalaceae und *Xanthophyllaceae*, meist aus Hinder-Indien.

605. **Hemsley, W. B.** *Cornus macrophylla* and some asiatic congeners. (Kew Bull. Misc. Inform., No. 8, 1909, p. 329—335.) N. A.

Bericht im Bot. Centrbl., CXIII, p. 378.

Von *C. macrophylla* der Flora von Britisch-Indien sind andere Arten abzutrennen.

606. **Hutchinson, J.** Notes on the Indian Species of *Sambucus*. (Kew Bull., 1909, p. 191—194.)

Die von Wettstein als *S. Gautschii* beschriebene Art vom Himalaja muss zu *S. Wightiana* gezogen werden. Ausser dieser sind aus Indien noch *S. adnata* und *javanica* bekannt, während *S. ebulus* ostwärts nur bis Persien reicht.

607. Sir George King. (Kew Bull., 1909, p. 193—197.)

Enthält eine Aufzählung der Schriften Kings, besonders solcher über die indische Flora (im weiteren Sinne).

608. **Tieghem, Ph. van.** *Balanophoraceae* novae vel generice a Ph. van Tieghem commutatae. (Fedde, Rep., VII, 1909, p. 265—172.)

Nach Ann. Soc. Nat. Paris, Bot., sér. 9, t. VI, 1907, p. 141—213 werden neue Namen und Beschreibungen mitgeteilt, die meisten Arten stammen aus dem indopolynesischen Pflanzenreich, z. T. aber auch aus dem ostasiatischen und madagassischen.

609. **Hamet, R.** *Seda* nova vel minus cognita. (Bull. Soc. Bot. France, LVI, 1909, p. 45—50.) N. A.

Aus Indien und China vgl. auch B. 298a.

b) Nordostpolynesisches Gebiet (Hawaii-Inseln). B. 610—611.

610. **Forbes, C. N.** Some new Hawaiian plants. (Occasional Papers of the Bernice Panahi Bishop Museum of Polynesian Ethnology and Natural History, IV, 1909, p. 213—222, 5 pl.) N. A.

Bericht im Bot. Centrbl., CXIII, p. 150.

611. **Rock, J. F.** A new Hawaiian *Scaevola (S. Swezeyana)*. (Bull. Torr. Bot. Club, XXXVI, 1909, p. 645—646, 1 fig.) N. A.

c) Südostpolynesisches Gebiet (Gesellschafts- und Marquesas-Inseln sowie Christmas-Inseln).

d) Mittelpolynesisches Gebiet (Fidschi-, Samoa- u. Tonga-Inseln).

B. 612—616.

612. **Gibbs, Lilian S.** A Contribution to the Montane Flora of Fiji (including Cryptogams), with Ecological Notes. (Journ. Linn. Soc. Bot., XXXIX, London 1909, p. 130—212, plates 11—16, map and text-figs.) N. A.

Aufzählung aller Pflanzen der Fidschi-Inseln und Schilderung der wichtigsten Bestände, die z. T. durch Abbildungen erläutert werden.

Vgl. auch Engl. Bot. Jahrb., XLIV, Literaturber., p. 87—88.

613. **Burgerstein, A.** Botanische und zoologische Ergebnisse einer wissenschaftlichen Forschungsreise nach den Samoa-Inseln, dem Neuguinea-Archipel und den Salomons-Inseln. IV. Anatomische Untersuchungen samoanischer Hölzer. (Denkschr. kais. Akad. Wiss. Wien, LXXXIV, 1909, 59 pp.)

614. **Lauterbach, C.** Die botanische Erforschung von Samoa im letzten Jahrzehnt. (Sond.-Abdr. aus dem Jahresb. d. Schles. Ges. f. vaterl. Kultur, 1908, 10 pp., 8°.)

Verf. liefert Ergänzungen zu der Bot. Jahrb., XXIV, 1896, 2. Abt., S. 129f., B. 732 kurz erwähnten Flora der Samoa-Inseln von Reinecke und zwar zunächst eine Aufstellung der seitdem neu aufgefundenen Arten und dann eine Übersicht über die Vegetationsformationen. Auch die Gesamtübersicht über die weitere Verbreitung der Arten wird ergänzt und auf die Geschichte der Besiedelung Samoas mit Pflanzen wird eingegangen, so dass die kurze Arbeit eine gute Ergänzung zu den Arbeiten Reineckes liefert.

615. **Kränzlin, F.** *Orchidaceae* novae samoenses. (Notizbl. Kgl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem, V, 1909, p. 109—111.)

616. **Rechinger, K.** Plantae novae pacificae. IV. V. (Fedde, Rep., VI, 1909, p. 325—328. VII, 1909, p. 17—18 u. 168.) N. A.

Beschreibungen neuer Arten von den Samoa-Inseln.

e) Südostpolynesisches Gebiet (Neu-Caledonien und Neue Hebriden). B. 617—618.

Vgl. auch B. 637 *(Ascarina)*.

617. **Dubard, Marcel.** Recherches sur le genre *Oxera* (Verbénacées). (Bull. Mus. Hist. Nat. Paris, 1910, p. 76—78.) N. A.

Die Gattung ist nur von Neu-Caledonien bekannt.

618. **Guillaumin, A.** Remarques sur la Synonymie de quelques plantes néo-calédoniennes. (Nat. systém. I, 1909, p. 108—112.)

f) Nordwestpolynesisches (Mikronesisches) Gebiet (Karolinen-, Marianen-, Bonin-, Marshall- und Gilbert-Inseln. B. 619—620.

Vgl. auch B. 635 *(Halophila)*.

619. **Coker, W. C.** Additions to the flora of the Carolinas. (Bull. Torr. Bot. Club, XXXVI, 1909, p. 635—638.)

620. **Hayata, Bunzo.** Note on *Juniperus taxifolia* Hook. et Arn. (Journ. Linn. Soc. Bot., XXXIX, London 1909, p. 89—90, plate 7.)

Ausführliche Beschreibung und Abbildung der von den Bonin-Inseln stammenden Art.

g) Papuanisches Gebiet (Neuguinea, Bismarck-, Admiralitäts-, Aru-, Key- und Salomons-Inseln). B. 621—624.

621. Nova Guinea. Résultats de l'Expédition scientifique néerlandaise à la Nouvelle Guinée en 1907 sous les auspices du Dr. H. A. Lorentz. VIII. Botanique, Livr. II, Leiden, E. J. Brill, 1910, p. 221—426, tab. LII—LXVIII. N. A.

Die zweite Lieferung dieses vornehm ausgestatteten Werkes enthält die Bearbeitungen einer grossen Anzahl meist phanerogamer Familien von J. J. Smith, Engler und Krause, Harms, Loesener, Diels, Lauterbach, Mac Farlane, Pulle, Gilg, v. Seemen, C. De Candolle, sowie Ch. Bernard die Süsswasseralgen.

Siehe im „Systematischen Teile" bei den einzelnen Familien.

F. Fedde.

621a. **Beccari, O.** *Palmae.* (Nova Guinea, vol. VIII, Bot., Livr. 1, 1909. p. 203—220, 2 pl.)

621b. **Hiern, W. P.** *Ebenaceae.* (Nova Guinea, vol. VIII, Bot., Livr. 1, p. 199—200.) N. A.

621c. **Hiern, W. P.** *Loganiaceae.* (Nova Guinea, vol. VIII, Bot., Livr. 1. p. 201—202.) N. A.

621d. **Koorders, S. H.** *Sapindaceae.* (Nova Guinea, Résultats de l'expédition néerlandaise à la Nouvelle-Guinée, vol. VIII, p. 171—172.)

6 Arten, von denen *Harpullia cupanioides* neu für Holländisch-Neuguinea.

621e. **Koorders, S. H.** *Elaeocarpaceae.* (Nova Guinea, Résultats de l'expédition néerlandaise à la Nouvelle-Guinée, vol. VIII, p. 173—174.)

Ausser einer neuen Art *Elaeocarpus edulis.* N. A.

621f. **Koorders, S. H.** *Gentianaceae.* (Nova Guinea, Résultats de l'expédition néerlandaise à la Nouvelle-Guinée, vol. VIII, p. 175—176.) N. A.

Ausser einer neuen *Gentiana Exacum tetragonum* und *Cotylanthera tenuis.*

621g. **Koorders, S. H.** *Taxaceae.* (Nova Guinea, Résultats de l'expédition néerlandaise à la Nouvelle-Guinée, vol. VIII, p. 177—182.)

Behandelt ein ungenügend bekanntes *Dacrydium.*

621h. **Koorders, S. H.** *Ericaceae.* (Nova Guinea. Résultats de l'expédition néerlandaise à la Nouvelle-Guinée, vol. VIII, p. 183—190, mit einer lithographischen Tafel.) N. A.

Nur neue Arten.

621i. **Smith, J. J.** *Burmanniaceae.* (Nova Guinea, VIII, Bot., Livr. 1. p. 193—195, 1 pl.)

621k. **Smith, J. J.** *Corsiaceae.* (Nova Guinea, VIII, Bot., Livr. 1, p. 197.)

621m. **Smith, J. J.** Die Orchideen von Niederländisch-Neuguinea. (Nova Guinea, Résultats de l'expédition scientifique néerlandaise à la Nouvelle-Guinée, vol. VIII, p. 1—148, tab. I—XLVI.) N. A.

Die *Orchidaceae* sind in Niederländisch-Neuguinea stark vertreten. Die Verstreegsche Sammlung brachte 175 Nummern, worunter 88 neue Arten. Am reichlichsten vertreten sind wie in Deutsch-Neuguinea *Dendrobium* und

Bulbophyllum, demnächst *Microstylis*, *Ceratostylis*, *Phreatia*, *Agrostophyllum*, *Liparis*, *Taeniophyllum*.

Verf. bearbeitet hier folgende Sammlungen:

1. Expedition Lorentz 1909 (Sammler Verstreeg).
2. Gouvernementsexpedition unter Gooszen 1907—1908.
3. Sammlung W. den Bergen 1906.
4. Expedition Wichmann 1903.
5. Expedition Posthumus Meijes 1903—1904 (Sammler J. W. R. Koch).
6. Sammlung Jaheri 1901.
7. Sammlung Horst und W. C. Meyer.

Auf Grund dieser Sammlungen und der Literatur sucht er ein vollständiges Verzeichnis der Orchideen des Gebiets zu geben. Die Arten werden nur z. T. beschrieben; viele Abbildungen begleiten die Arbeit. Von allgemeinen Ergebnissen wird nur hervorgehoben, dass viele Arten, die früher für beschränkt auf ganz kleine Gebiete galten, doch weiter verbreitet sind.

621n. **Went, F. A. F. C.** *Triuridaceae.* (Nova Guinea, vol. VIII, Bot., Livr. 1, p. 165—167, 1 pl.)

621o. **Went, F. A. F. C.** *Polygalaceae.* (Nova Guinea, vol. VIII, Bot., Livr. 1, p. 169.)

622. **Bailey, F. M.** Contributions to the flora of British New Guinea. (Queensland Agric. Journ., XXII, 1909, p. 147—150, ill., XXIII, 3, 1909, p. 157—159, 4, p. 217—221.) N. A.

Siehe auch Fedde, Rep. nov. spec.

623. **Finet, A.** Sur le genre *Dichopus*. (Notulae systematicae, I, 1909, p. 91—96.) N. A., Neuguinea.

624. *Impatiens Hawkeri* Bull. (Curtis's Bot. Mag., V, 4. ser., 1909, tab. 8247): Neuguinea.

h) Ost-Malesien (Celebes, östl. kleine Sunda-Inseln und Malakka).

B. 625.

625. **Campbell, D. H.** The new flora of Krakatau. (Amer. Nat., XLIII, 1909, p. 449—460.)

i) Nord-Malesien (Philippinen und Formosa). B. 626—640.

Vgl. auch B. 310 *(Styracaceae)*, 571 (Orchideen).

626. **Ames, O.** Notes on Philippine Orchids with descriptions of new species, I, II. (Philippine Journ. Sc. C. Bot, IV, 1909, p. 593—600, 663—676.) N. A.

Berücksichtigt ausser neuen auch andere Arten, z. B. viele von *Dendrochilum*.

627. **Beccari, O.** New or little-known Philippine palms. (Leaflets Philippine Bot., II, 36, 1909, p. 639—650.) N. A.

Bericht im Bot. Centrbl., CXIII, p. 179.

627a. **Beccari, O.** Notes on Philippine Palms, II. (Philipp. Journ. Sc. C. Botany, IV, 1909, p. 601—639, pl. 30, 31.) N. A.

Ausser neuen auch andere Arten.

628. **Brand, A.** Additional Philippine *Symplocaceae*. (Philippine Journal of Science, IV, 1909, p. 107—110.) N. A.

Unter den *Symplocus*-Arten, die 1907 und 1908 auf den Philippinen gesammelt wurden, waren fünf neue Arten und eine neue Varietät, wodurch die Zahl der Arten auf 21 anwächst. Da die neuen Arten alle zur Sektion *Bobua* gehören, gibt Verf. für diese einen neuen Bestimmungsschlüssel.

629. **Dubard, M.** Note sur les *Palaquium* des Philippines. (Bull. Mus. Hist. Nat., 1909, p. 379—385.)

630. **Candolle, Aug. de.** Revision of the Philippine species of *Elacocarpus*. (Leaflets Philipp. Bot., II, 1909, p. 633—638.) N. A.

Bericht im Bot. Centrbl., CXI, 1909, p. 568.

16 Arten *Elacocarpus* sind von den Philippinen bekannt.

631. **Elmer, A. D. E.** A score of new plants. (Leaflets of Philippine Bot., II, 1909, p. 573—594.)

631a. **Elmer, A. D. E.** Synopsis of *Fagraea*. (Leaflets Philippine Bot., II, 1909, p. 595—601.)

631b. **Elmer, A. D. E.** Synopsis of *Artocarpus*. (Leaflets Philippine Bot., II, 1909, p. 609—626.)

631c. **Elmer, A. D. E.** The genus *Hydrocotyle*. (Leaflets Philippine Bot., II, 1909, p. 627—629.)

Über alle drei Arbeiten von Elmer, vgl. Bot. Centrbl., CXI, 1909, p. 334.

631d. **Elmer, A. D. E.** A new *Grewia*. (Leaflets Philippine Bot., II, 1909, 34, 2 pp.)

632. **Hooker, J. D.** A review of the known Philippine Islands species of *Impatiens*. (Kew Bull, 1909, p. 281—289.)

Es sind 25 Arten *Impatiens* sicher von den Philippinen bekannt, andere zweifelhaft. Am längsten bekannt ist *I. balsamina*, die aber als *I. triflora* Blanca bezeichnet wurde. Die meisten Arten sind bisher nur von dem Inselgebiet bekannt.

633. **Kränzlin, F.** *Dendrobium Gerlandianum* nov. spec. von den Philippinen. (Fedde, Rep., VI, 1909, p. 317.) N. A.

Aus der Gruppe *Strongyle-Dendrobium*.

634. **Merrill, E. D.** A Revision of Philippine *Connaraceae*. (Philippine Journal of Science, IV, 1909, p. 117—128.) N. A.

Die *Connaraceae* sind nach unseren jetzigen Kenntnissen auf den Philippinen durch 17 Arten aus acht Gattungen bekannt. Verf. gibt eine Übersicht über die Verbreitung dieser Gattungen in Südostasien und für sie sowohl als für die Arten von den Philippinen Bestimmungsschlüssel, während nur die neuen Arten vollständig beschrieben werden.

634a. **Merrill, E. D.** Revision of Philippine *Loranthaceae*. (Philippine Journal of Science, IV, 1909, p. 129—153.) N. A.

Von Loranthaceen sind 53 Arten der Philippinen bekannt, die hier in sechs Gattungen untergebracht werden. Die Behandlung ist ähnlich wie in voriger Arbeit, doch wird auch die Verbreitung der Gattungen in Australien berücksichtigt.

634b. **Ridley, H. N.** The *Scitamineae* of the Philippine Islands. (Philippine Journal of Science, IV, 1909, p. 155—199.) N. A.

Es sind auf den Philippinen durch heimische Arten Vertreter von Zingiberaceen *Globba*, *Hedychium*, *Gastrochilus*, *Zingiber*, *Hornstedtia*, *Amomum*, *Plagiostachys*, *Alpinia* und *Costus*, von Marantaceen *Phrynium*, *Phacelophrynium* und *Donax*; endemisch sind von Zingiberaceen *Kolowratia*, *Leptosolena* und *Adelmeria*, von Marantaceen *Monophrynium*. *Cannaceae* sind nur durch ein-

geführte Arten vertreten. *Lowiaceae* fehlen ganz, von Musaceen sind mehrere *Musa*-Arten und *Ravenala madagascariensis* eingeführt. Sieben Gattungen der Inseln kommen auch auf anderen Inseln vor; 68 Arten sind von den Philippinen bekannt, davon 56 bisher nur von der Inselgruppe.

634b. **Leavitt, Robert Greenleaf.** The Genus *Eria* in the Philippine Islands. (Philippine Journ. of Science, IV, 1909, p. 201–245, with 26 Fig.) N. A.

40 Arten *Eria* sind von den Philippinen bekannt, von denen sechs endemisch sind.

634c. **Merrill, E. D.** New or noteworthy Philippine Plants, VII. (Philippine Journal of Science, IV, 1909, p. 247—330.) N. A.

Vier Gattungen sind vollkommen neu, 21 andere neu für die Philippinen.

634d. **Robinson, C. B.** A preliminary revision of Philippine *Myrtaceae*. (Philippine Journal of Science, IV, 1909, p. 331—407.) N. A.

Die meisten Gattungen sind nur durch wenige Arten auf den Philippinen vertreten, nur *Eugenia*, mit der *Jambosa* und *Syzygium* hier vereint sind, ist artenreich. Im ganzen sind 109 Arten der Familie von den Philippinen bekannt, von denen 98 zu *Eugenia* gehören, je zwei zu *Decaspermum* und *Psidium*, je ein zu sieben anderen Gattungen.

634e. **Merrill, E. D.** Index to Philippine Botanical Litterature. V. (Philippine Journal of Science, IV, 1909, p. 677—685.)

Forsetzung der zuletzt Bot. Jahrber., XXXVI, 1908, 2. Abt., S. 211, B. 737b und 740a erwähnten Arbeit.

634f. **Merrill, A. D.** A preliminary revision of Philippine *Combretaceae*. (Philippine Journ. Sc. C. Botany, IV, 1909, p. 641—650.) N. A.

11 Arten *Terminalia*, 2 *Lumnitzera*, 4 *Combretum* und 1 *Quisqualis*.

635. **Ostenfeld, C. H.** On *Halophila ovata* Gaudichaud, a neglected Species. (The Philippine Journal of Science, IV, 1909, p. 67—68.)

Halophila ovata, die nur von der Küste der Mariannen und Philippinen bekannt ist, muss von *H. ovalis* (R. Br.) Hook. f., die im Indischen und Grossen Ozean weit verbreitet ist, unterschieden werden.

636. **Ridley, H.** New Philippine *Zingiberaceae*. (Leaflets of Philippine Bot., II, 1909, p. 569—572.) N. A.

Bericht im Bot. Centrbl., CXI, 1909, p. 150. Vgl. auch B. 634b.

636a. **Ridley, H.** *Zingiberaceae* from South Negros. (Leaflets Philippine Bot., II, 1909, p. 603—607.)

637. **Robinson, C. B.** Philippine *Chloranthaceae*. (The Philippine Journal of. Science, IV, 1909, p. 69—70.) N. A.

Von den Philippinen sind zwei *Chloranthus*-Arten bekannt, ausserdem aber eine neue Art der bisher nur von Neu-Caledonien, Polynesien und Neu-Seeland bekannten Gattung *Ascarina*.

637a. **Robinson, C. B.** Philippine *Phyllanthinae*. (The Philippine Journal of Science, IV, 1909, p. 71—105.) N. A.

Von den Philippinen sind 55 Arten *Phyllanthinae* aus sieben Gattungen bekannt. Die Verbreitung der Gattungen in Südostasien wird übersichtlich angegeben. Von diesen fehlt bisher auf den Philippinen wie in Japan und Formosa *Agyneia*.

637b. **Robinson, C. B.** Philippine *Boraginaceae*. (Philippine Journal of Science, IV, 1909, p. 687—693.)

Unter den 21 Arten aus zehn Gattungen der *Boraginaceae*, die von den Philippinen bekannt sind, finden sich nur drei Arten, welche bisher nicht ausserhalb der Inselgruppe bekannt sind, und von diesen ist eine einer weit verbreiteten Art nahe verwandt. Tropische Elemente sind dann *Cordia* und *Ehretia*, gemässigte durch *Cynoglossum*, *Bothriospermum* und *Trigonotis* vertreten.

638. **Sherard, S. H.** Kapok — *Eriodendron anfractuosum*. (Philippine agricultural Review, II, 1909, p. 440—442, pl. 1—3.)

639. **Whitford, H. N.** Studies in the Vegetation of the Philippines. 1. The Composition and Volume of the Dipterocarp Forest's of the Philippines (Philippine Journal of Science, IV, 1909, p. 699—723.)

Urwald nimmt etwa 40000 Quadratmeilen ($^1/_3$ des ganzen Gebietes) der Philippinen ein; davon sind in 75% *Dipterocarpaceae* herrschend, so dass die *Dipterocarpaceae* in den Philippinen eine ähnliche Rolle spielen wie in Nordamerika (und Mitteleuropa) Nadelhölzer und Kätzchenträger. Etwa 85 Arten *Dipterocarpaceae* sind von den Inseln bekannt. Die von ihnen gebildeten Wäldern werden in vorliegender Arbeit besprochen.

640. The Formosan *Phalaenopsis* is a Variety of *Ph. Aphrodites* Reichb. fil. (Bot. Mag. Tokyo, XXIII, 1909, No. 268. [Japanisch.])

k) West-Malesien (westliche kleine Sunda-Inseln, Java, Borneo. Sumatra, Malakka). B. 641—656.

Vgl. auch B. 7, 670 *(Eria)*, 693 *(Noronhia)*.

641. **Hochreutiner, B. P. G.** Species novae Catalogi Bogoriensis novi, II. (Fedde, Rep., VII, 1909, p. 9—16.)

Wiedergabe von Beschreibungen neuer Pflanzen der malaiischen Inseln nach Bull. Inst. Bot. Buitenzorg, XXII, 1905, p. 1—132.

642. Icones bogorienses, IV, 4 pl., CCLXXVI—CCC. Leiden 1909. N. A.

Bericht im Bot. Centrbl., CXI, 1909, p. 488.

Neue Arten von den Sunda-Inseln.

643. Materials for a Flora of the Malayan Peninsula. (Kew Bulletin, 1909, p. 159—160.)

644. **Morin, H.** Am indischen Strand. Naturbilder aus dem Sunda-Archipel. (Progr. kgl. Luitpoldgymn., München 1909, 30 pp., 8°, 6 Taf.)

645. **Smith, J. J.** Neue Orchideen des malaiischen Archipels, III. (Bull. Départ. Agric. Ind. Néerland, XXII, 1909, 51 pp.)

Bericht im Bot. Centrbl., CXI, 1909, p. 397.

646. *Millettia Nieuwenhuisii* J. J. Smith. (Bull. Agric. Néerl., III, 1906, p. 17; Icon. bogor., III, 1907, p. 73, t. CCXXX et CCXXXI; Fedde, Rep., VI, 1909, p. 383—384.)

Von Borneo.

646a. *Commelina nudiflora*. (Kew Bulletin, 1909, p. 80.)

Aus Nord-Borneo.

647. **Ernst, A.** und **Bernard, C.** Beiträge zur Kenntnis der Saprophyten Javas. (Ann. Jard. Bot. Buitenzorg, XXIII, 1909, p. 20—61.)

Bericht im Bot. Centrbl., CXIII, p. 619.

Die behandelten Pflanzen verteilen sich auf 2 *Polygalaceae*, 1 *Gentianaceae*, 2 *Triuridaceae*, 7 *Burmanniaceae*, 12 *Orchidaceae*.

648. *Eria rhynchostyloides* O'Brien. (Curtis's Bot. Magazine, V. 1909, tab. 8234): Java.

649. **Gamble, J. S.** *Oreiostachys*, genus novum. (Fedde, Rep., VI, 1909, p. 328—329.)

Wiedergabe der Beschreibung einer neuen Gattung nach „Verslag gew. Verg. Wis-en Naturk. Afd. Koninkl. Ak. Wetensch. Amsterdam, 1908, p. 657; Proc. Meeting, 1908, p. 685".

Die Gattung ist einer japanischen Gattung *Sasa* näher verwandt als den Bambuseen der malaiischen Inseln und kommt auf Java oberhalb 1600 m Seehöhe vor, während fast alle anderen Bambuseen dort niedriger getroffen wurden; sie scheint auf einige Berggegenden des Preanger beschränkt zu sein.

650. **Koorders, S. H.** Die *Piperaceae* von Java. Beitrag zur Kenntnis der Flora von Java, No. II. (Verh. kon. Ak. Wet. Amsterdam, 2, XIV, 1909, 4, 75 pp.)

650a. **Koorders, S. H.** *Piperaceae* novae Javanae. (Fedde, Rep., VII, 1908, p. 213—214.)

Wiedergabe von Beschreibungen je zweier Arten von *Piper* und *Peperomia* nach Verh Koninkl. Ak. Wet. Amsterdam, 2. Sekt., XIV, No. 4, 1908, p. 1—75.

651. **Koorders, S. H.** Bydrage No. 1 tot de Kennis der Flora van Java. § 6. Nadere gegevens over *Oreiostachys Pullei* Gamble. (Verslag van de Gewone Vergad. Wis-en Natuurrk. Afd. Kgl. Akad. v. Wetensch. Amsterdam, XVII, 1908, p. 127—129.)

Siehe „Systematik". Fedde.

651a. **Koorders, S. H.** Beitrag zur Kenntnis der Flora von Java. VIII. Pflanzengeographischer Überblick über die *Fagaceae* von Java. (Versl. kon. Akad. Wet. Amsterdam, 1909, p. 488—497.)

651b. **Koorders, S. H.** *Polyporandra Junghuhnii*, a hitherto undescribed species of the order of *Icacinaceae*, found in's Ryks Herbarium at Leiden (*Plantae Junghuhnianae* ineditae II). (Versl. van de gew. Verg. der Wiss. en Nat. Afd. der Kon. Akad. v. Wet. te Amsterdam, 27 Maart. 1909, p. 763—765.) N. A., Sumatra.

651c. **Koorders, S. H.** Plantae Junghuhnianae ineditae, III. Einige pflanzengeographische Bemerkungen über eine im Javaschen Hochgebirge wildwachsende Art von der Hammamelidaceen-Gattung *Distylium* Sieb. et Zucc. (Verslag van de Gew. Vergad. Wet. Natuurk. Afd. Kgl. Akad. van Wetensch.-Amsterdam. XVII, 1909, p. 948—955.)

652. **Potonié, H.** Die Tropen-Sumpfflachmoor-Natur der Moore des Produktiven Carbons. Nebst einer Vegetationsschilderung eines rezenten Wald-Sumpfflachmoores von Dr. H. S. Koorders. (Jahrb. K. preuss. geol. Landesanstalt, XXX, 1909, p. 389—442.)

Enthält eine Schilderung eines Sumpfflachmoores aus Sumatra.

Bericht in Engl. Bot. Jahrb., XLIV, Literaturber., p. 84—85.

653. *Strobilanthes Micholitzi* H. N. Ridley. (Gard. Chron., 3. sér., XLI, 1907, p. 246; Fedde, Rep., VI, 1909, p. 319.)

Aus Sumatra.

654. **Dubard, M.** Descriptions de quelques types nouveaux ou peu connus de Sapotacées (Illipées) d'après les documents de L. Pierre. (Bull. Muséum nat. d'hist. nat., 1908, p. 405—409.) N. A.

B. im Bot. Centrbl., CXI, 1909, p. 170. Siehe auch Fedde, Rep. nov. spec. IX.

Neue Arten von Borneo und Malakka.

655. **King, G.** und **Gamble, J. S.** Materials for a flora of the Malayan Peninsula. No. 21. Families 86 and 90: *Gesneraceae*, *Verbenaceae*. (Journ. asiatic. Soc. Bengal, 1909, p. 939—1126.)

656. **Ridley, H. N.** Botanical journey in the Malay Peninsula. (Kew Bull., 1909, p. 159.)

I) Hinterindisches Gebiet (Siam, Tonkin, Kotschinchina).

B. 657—669.

Vgl. auch B. 571 (Orchideen), 604, 699 *(Symphonia)*.

657. **Perrot, E.** et **Eberhardt, P.** Les Cannelliers d'Indochine Étude botanique et économique. (Bull. Sc. pharm., XVI, 1909, p. 573—578, 633—640.)

Vgl. über die *Cinnamomum*-Arten Chinas und Hinter-Indiens Bot. Centrbl., CXIII, p. 426—427.

658. **Prain, D.** Hooker's Icones Plantarum: or figures, with descriptive characters and remarks, of new and rare plants, selected from the Kew Herbarium. Vol. IX, 4th Ser., Pt. III, September 1908. N. A.

Ber. im Bot. Centrbl., CXI, 1909, p. 238—239.

Nur Arten von *Impatiens* aus Hinter-Indien und China.

659. **Lecomte, H.** Aristolochiacées d'Indo-Chine. (Notulae systematicae, I, 1909, p. 72—76.) N. A.

659a. **Lecomte, H.** Les Myristicacées d'Indo-Chine. (Notulae systematicae, I, 1909, p. 98—101.) N. A.

659b. **Lecomte, H.** Les Nepenthes d'Indo-Chine. (Notulae systematicae, I, 1909, p. 59—65.) N. A.

659c. **Lecomte, H.** Simaroubacées d'Indo-Chine et de la Chine. (Notulae systematicae, I, 1909, p. 101—105.)

659d **Lecomte, H.** Sur une nouvelle Podostémacée d'Indo-Chine. (Bull. Soc. Bot. France, LVI, 1909, p. 96—97.) N. A.

Ber. im Bot. Centrbl., CXI, 1909, p. 204.

659e. **Lecomte, H.** Deux nouvelles Podostémacées d'Indo-Chine. (Notulae systematicae, I, 1909, p. 7—10.) N. A.

Die eine Art gehört der bisher nur aus Südamerika bekannten Gattung *Mniopsis* an.

Vgl. Bot. Centrbl., CXIII, p. 472.

660. **Cayla.** Sur quelques Cucurbitacées cultivées d'Indo-Chine. (Bull. Mus. Hist. Nat. Paris, 1907, p. 175—177.)

Es werden auch die Volksnamen angegeben für *Benincasa cerifera*, zwei Varietäten von *Cucumis melo*, *Citrullus vulgaris*, *Luffa cylindrica*, *L. acutangula* und *Momordica charantia*.

661. *Cycas Micholitzii* Dyer. (Curtis's Bot. Mag., V, 1909, tab. 8242): Hinter-Indien.

661a. *Dendrobium Bronckartii* De Wild. (Curtis's Bot. Mag. Fourth. 5. sér., 1909, tab. 8252): Hinter-Indien.

662. **Dubard, Marcel.** Sur quelques *Dasyaulus* nouveaux d'Indo-Chine. (Bull. Mus. Hist. Nat. Paris, 1907, p. 456—460.) N. A.

Siehe Fedde, Rep. nov. spec. IX.

663. **Gagnepain, F.** Malvacées et Sterculiacées nouvelles de l'Indo-Chine. (Notulae systematicae, I, 1909, p. 77—85.) N. A.

663a. **Gagnepain, F.** Plantes nouvelles d'Indo-Chine. (Notulae systematicae, I, 1909, p. 114—119.) N. A.

Ber. über beide Arbeiten im Bot. Centrbl., CXIII, p. 534.

664. **Hooker, J. D.** On some species of *Impatiens* from Indochina and the Malayan Peninsula. (Bull. of Miscellaneous Information, London 1909, p. 1—12.) N. A.

Behandelt 27 Arten der Gattung.

664a. **Hooker, J. D.** *Impatiens* d'Indo-Chine. (Not. syst., 1909, p. 10—14.)

665. **Hossens, C. C.** Vegetationsbilder aus Siam. (Globus, XCVI, 1909, No. 10, p. 149—152; No. 11, p. 167—170, mit 7 Textabbild.)

Es wird auf den innigen Zusammenhang mit der Flora Birmas hingewiesen trotz der zahlreichen Endemismen, die besonders *Acanthaceae* und *Labiatae* betreffen. Im übrigen schliesst sich die Flora als natürliche Verlängerung an die niederen Höhen des Himalajas an. Gering ist die Verwandtschaft der Festlandsflora mit der der Halbinsel. F. Fedde.

666. **Kränzlin, Fr.** Eine neue *Calanthe* (*C. Hosseussiana*) aus Siam. (Fedde, Rep., VII, 1909, p. 82—83.) N. A.

667. **Dubard, Marcel et Philippe, Eberhardt.** Sur un arbre à caoutchouc du Tonkin. (Bull. Mus. Hist. Nat. Paris, 1907, p. 551—552.) N. A.

Bleekrodea tonkinensis. (Siehe Fedde, Rep. nov. spec. VIII [1910], p. 318.)

668. **Courchet, L.** *Chenopodium* nouveau du Tonkin. (Not. system. I, 1909, p. 97—98.)

669. **Schmidt, J.** Flora of Koh Chang. Contributions to the knowledge of the vegetation in the Golf of Siam. Part IX. (Bot. Tidssk., XXIX. Köbenhavn 1909, p. 97—152.) N. A.

Behandelt *Palmae, Lentibulariaceae* und *Lichenes.* Von Palmen werden 12 Arten aus 11 Gattungen genannt, von Lentibulariaceen nur 4 *Utricularia*-Arten, von Flechten 95 Arten. Siehe auch Fedde, Rep. nov. spec.

m) Burmanisch-Bengalisches Gebiet. B. 670—677.

670. **Fedde, F.** Species novas in Gardener's Chronicle, 3. ser., XLII (1907) descriptas compilavit. (Fedde, Rep., VI, 1909, p. 355—358.)

Ausser einigen Bastarden eine neue Varietät von *Crinum amoenum* aus Ober-Barma und eine neue *Eria* von Java.

671. **Macmillan, H. F.** Flowering of *Dendrocalamus giganteus*, the Giant Bamboo. (Ann. Roy. bot. Garden, Peradeniya, IV, Pt. IV, 1908, p. 123 bis 129, 4 plates.)

Aus Nieder-Barma, eingeführt in Ceylon.

672. **Dubard, M. et Eberhardt, P.** Sur le *Sarcocephalus annamensis* Dub. et Eberh., plante tinctoriale et tannante de l'Annam. (Bull. Mus. nat. d'Hist. nat., VII, 1909, p. 493—496, pl. VII.) N. A.

673. *Wormia Mansoni* A. T. Gage in Journ. Asiatic. Soc. Bengal, N. S. II (1906), p. 73. (Fedde, Rep., VII, 1909, p. 96.)

Von Tenasserim.

674. **Burkill, J. H.** On *Coptis*. (Journ. and Proc. Asiatic. Soc. Bengal, N. S., V, 1909, p. 73—88, 20 fig.)

674a. **Burkill, J. H.** First notes on *Cymbopogon Martini* Stapf (Journ. and Proc. Asiatic. Soc. Bengal, N. S., V, 1909, p. 89—93, ill.)

675. *Bulbophyllum Burkillii* A. T. Gage in Journ. Asiatic. Soc. Bengal, N. S., II (1906), p. 343. (Fedde, Rep., VII, 1909, p. 95.)
Aus Nieder-Birma.

676. **Stebbing, E. P.** The *Loranthus* parasite of the Moru and Bau oaks [*Quercus dilatata* Lindl. and *Q. incana* Roxb.]. (Journ. and Proc. Asiatic Soc. Bengal, V, 1909, p. 189–195.)

677. **Troup, R. S.** Burmese In Wood (*Dipterocarpus tuberculatus* Roxb.). (Forest Pamphlet No. 13, Forest Economy Series No. 6, Calcutta Gvt. Printing, 24 pp., 8°.)

n) Südindisch-ceylonisches Gebiet.

Vgl. B. 248 (Reise durch Ceylon), 671 (*Dendrocalamus* aus Ceylon), 705 (*Erythrina* von ebenda).

o) Dekhangebiet. B. 678—681.

678. **Gammie, G. A.** The orchids of the Bombay Presidency. (Journ. Bombay nat. hist. soc., XVIII, 1909, p. 833—834; XIX, 1, 1909, p. 139 bis 141.)

679. **Talbot, W. A.** Forest flora of the Bombay presidency and Sind. Vol. I. *Ranunculaceae* to *Rosaceae*. Paona 1909, 508 u. 26 pp., 4°, 1 p. and 288 ill.

680. Flora of Bombay. (Kew Bull., 1909, p. 229—232.)

681. **Blatter, E.** On the flora of Cutch. (Journ. Bombay nat. hist. soc., XVIII, 1909, p. 756—777; XIX, 1909, p. 157—176.)

p) Himalaja-Indus-Gebiet. B. 682—692.

Vgl. auch B. 252 (*Juglans*).

682. **Hamet, Raymond.** *Sedum Prainii*, *S. Levii*, *S. Liciae* sp. novae. (Bull. Soc. Bot. France, LVI, 1909, p. 566—571.)
N. A., Sikkim und Yunnan.

682a. **Hamet, Raymond.** Observations sur le *Sedum Oreades* nom. nov. (Bull. Soc. Bot. France, LVI, 1909, p. 571—575.) N. A., Himalaja.

683. *Sorbus cuspidata* Hedlund. (Curtis's Bot. Mag. Fourth, ser., Vol. V, 54, 1909, Taf. 8259): Himalaja.

684. *Pyrus Pashia* Ham. var. *Kumaoxi* Stapf. (Curtis's Bot. Mag. Fourth Ser., Vol. V, 53, 1909, tab. 8256): Himalaja.

685. **Beauverd, G.** Notes sur une collection de plantes de l'Himalaja. (Bull. Soc. Bot. Genève, 2me sér., vol. I, 1909, p. 104—107.)
Verf. stellt eine Sammlung von 66 Pflanzenarten aus 22 Familien, die von Kandschindschunga in Nepal stammt, hinsichtlich ihrer Verteilung nach Beständen dar.

686. *Alpinia bracteata* Roxb. (Curtis's Bot. Mag., V, 1909, tab. 8237): Ost-Himalaja.

687. *Eranthemum Wattii* Stapf n. comb. (= *Daedalacanthus parvus* C. B. Clarke et *D. Wattii* Bedd.). (Curtis's Bot. Mag., V, 1909, tab. 8239): Nord-Indien. Siehe auch Fedde, Rep. nov. spec. VIII (1910), p. 334.

688. *Mussaenda Treutleri* Stapf n. sp. (Curtis's Bot. Mag. Fourth, 5. ser., 53, 1909, tab. 8254.) N. A.

Die *M. frondosa* und *macrophylla* nahe verwandte Art stammt vom Tropischen Himalaya und Khasia. Siehe auch Fedde, Rep. nov. spec. VIII (1910), p. 335.

Ber. im Bot. Centrbl., CXIII, p. 104.

689. **Meebold, Alfred.** Eine botanische Reise durch Kaschmir. Engl. Bot. Jahrb., XLIII, 1909, Beibl. No. 99, S. 63—90.)*)

Verf. machte vom 10. Juni bis zum 18. September 1905 eine Reise durch Kaschmir, deren Eindrücke er hier schildert. Er zählt zuerst im Anschluss an die Schilderung seiner Reise die Einzelfunde auf, um sie dann am Schluss nach Örtlichkeiten und Beständen zusammenzustellen. Schon im Tal des Dschelum bis Baramula, das er in $1\frac{1}{2}$ Tagen durcheilte, fand er eine neue Varietät, *Primula Inayatii* Duthie var. *aureofarinosa* Pax. Selbst im Tal von Srinagar fand er eine für das Gebiet neue Art, *Lythrum tribracteatum*, für das in Kalkutta nur ein Belegexemplar aus Afghanistan zu finden war. Auch wurde ein leider nicht genauer bestimmbares *Podostemon* gefunden, dann unweit Islamabad eine ganz neue Art, *Primula Meeboldii* Pax. Eine andere vollkommene Neuheit ist *Impatiens Meeboldii* Hook. f. von Gures im Kischengangatal. Neu für den Himalaja bzw. Indien überhaupt ist noch *Carex capillaris* L. f. *maior* Drejer von Suru.

Da das Tal von Srinagar klimatisch Ähnlichkeit mit Südeuropa zeigt, treten da auch viele europäische Arten auf, besonders unter den Wasser- und Uferpflanzen, z. B. *Limnanthemum nymphaeoides*, *Butomus umbellatus*, *Scirpus lacustris*, *Alisma plantago*, *Lycopus europaeus*, *Myriophyllum spicatum*, *M. verticillatum*, *Salvinia natans* und *Sagittaria sagittifolia*. Aber auch *Xanthium strumarium* und *Cannabis sativa* treten massenhaft auf, ferner *Mentha silvestris*, *Artemisia absinthium*, *Bidens tripartitus* u. a. Die Weizenfelder sind ganz europäisch mit *Papaver dubium*, *Silene conoidea*, *Saponaria vaccaria*, *Sisymbrium sophia*, *S. Loeselii*, *Lithospermum officinale*, *Lycopus arvensis*, und von Gräsern ist am häufigsten *Lolium temulentum* var. *speciosum*.

Aber auch die Wälder liefern zum Teil europäische Arten. So wurde im Liddartal in einem Nadelwald hauptsächlich aus *Pinus excelsa* untermischt mit *Taxus baccata* (höher oben mit *Abies Webbiana*) *Thymus serpyllum*, *Euphrasia officinalis* und *Carum bulbocastanum* und in anderen Nadelwäldern *Alchimilla vulgaris*, *Sanicula europaea*, *Veronica beccabunga* und *Caltha palustris* var. *alba* gefunden, während Laubwälder zwar keine europäischen Bäume, aber *Thalictrum maius*, *Hypericum perforatum*, *Sambucus ebulus* und *Myosotis silvatica* lieferten.

Dass der Südosten des Himalaja vom Nordwesten verschieden, ist auf den Einfluss der Tropen und der Monsune zurückzuführen. Beide Einflüsse fallen in Kaschmir fort, so dass da nur eine Einteilung von Westen nach Osten bleibt. Danach lassen sich scheiden: 1. Vorberge, 2. Berge des eigentlichen Kaschmir, 3. Mittelkette, 4. West-Tibet. Der 3. und 4. Teil sind wenig

*) Die neuen Arten der Meeboldschen Sammlungen werden voraussichtlich im Repertorium veröffentlicht werden. Fedde.

verschieden, der letzte hat am deutlichsten Wüstengepräge, der 3. aber auch schon einige Wüstenpflanzen.

Die Seltenheit der Orchideen ist auffallend; Verf. beobachtete nur *Epipactis latifolia, Orchis latifolius* und *Spiranthes australis*. Auch Farne sind verhältnismässig nicht zahlreich, wenn auch Verf. 17 Arten bemerkte, wovon nur *Cheilanthes Szowitzii* bis in das Wüstengebiet vordrang.

690. **Bamber, C. J.** Plants of the Punjab. (Key to the flora of the Punjab, Northwest Frontier and Kachmir.) Part II. (Journ. Bombay nat. hist Soc., XVIII, 1909, p. 835—861; XIX, 1909, p. 59—86, 370—398, 683—721.)

691. **Blatter, E** The flora of Panchgani. (Journ. Bombay nat. hist. Soc., XIX, 1909, p. 314—332, 1 map.)

692. **Schmidt, Richard.** *Cactus indicus* Roxb. und *Cactus chinensis* Roxb. (Monatschr. f. Kakteenk., XIX, 1909, p. 45—46.)

C. indicus (= *Opuntia Dillenii* DC.) ist im Norden von Indien häufig und, wenn überhaupt eingeführt, früh dahin gekommen; sie dient zu Hecken; auch *C. chinensis* findet sich in Indien.

7. Madagassisches Pflanzenreich. B. 693—705.

Vgl. auch B. 258 *(Carex)*.

693. **Dubard, Marcel.** Sur quelques espèces du genre *Noronhia*. (Bull. Mus. Hist. Nat. Paris, 1907, p. 545—551.) N. A.

Zu den bisher bekannten drei Arten (*N. emarginata:* Madagaskar und Timor; *N. divaricata:* Madagaskar; *N. Broomeana:* Mauritius) werden drei neue aus dem madagassischen Pflanzenreich hinzugefügt. — Siehe Fedde, Rep. nov. spec.

694. **Costantin et Bois.** *Folotsya* et *Voharanga*, deux Asclépiadées nouvelles de Madagascar. (C. R. Acad. Sci. Paris, CXLVII, 1908, p. 257 bis 259.)

Siehe Fedde, Rep. nov. spec. und Index. Fedde.

694a. **Costantin et Poisson, H.** *Katafa, Geaya* et *Macrocalyx*, trois plantes nouvelles de Madagascar. (C. R. Acad. Sci. Paris, CXLVII, 1908, p. 635—637.) N. A.

Siehe Fedde, Rep. nov. spec. und Index.

694b. **Costantin et Galland.** Les *Pentopatia* malgaches de l'Herbier du Muséum et la variation dans un genre exotique. (Bull Mus. Hist. Nat. Paris, 1907, p. 439—444.)

Die Abänderungen beziehen sich auf Grösse der Blätter, Behaarung, Länge der Krone und Gestalt und Behaarung der Staubblätter.

695. **Dubard, M. et Dop, P.** Nouvelles observations sur l'anatomie et les affinités des Malpighiacées de Madagascar. (C. R. Acad. Sci. Paris, 1908, CXLVI, p. 355—357.)

Während die Gattungen der *Malpighiaceae* von Madagaskar: *Microsteira, Triaspis, Sphedamnocarpus* und *Acridocarpus* nähere verwandtschaftliche Beziehungen zu den afrikanischen Gattungen zeigen, weisen doch eine ganze Anzahl von Formen Beziehungen zu den amerikanischen und besonders südamerikanischen Angehörigen dieser Familie auf. F. Fedde.

695a. **Dubard, Marcel.** Les Caféiers sauvages de Madagascar. (Bull. Mus. Hist. Nat. Paris, 1907, p. 279 - 283.) N. A.

C. brachyphylla ist von Madagaskar und Nossi-Bé bekannt, *C. macrocarpa* und *mauritiana* von den Mascarenen, *C. Humblotiana* und *rachiformis* von den Komoren. Hier werden vier neue Arten von Diego Suares beschrieben. — — Siehe Fedde, Rep. nov. spec.

696. *Cinnamosma fragrans.* (Fedde, Rep., VII, 1909, p. 186.)

Abdruck zweier Beschreibungen neuer Varietäten dieser Art aus Madagaskar nach Courchet in Ann. Inst. col. Marseille, XIV [1906], 1907, p. 58.

697. **Finet, A.** Orchidée nouvelle de Madagascar. (Not. syst., 1909, p. 89—90.)

698. **Guillaumin, A.** Burséracée nouvelle de Madagascar. (Not. syst., 1909, p. 72.)

698a. **Guillaumin, A.** Observations sur les Burséracées de Madagascar. (Bull. Soc. Bot. France, LVI, 1909, p. 138—146.) N. A.

Die *Burseraceae* sind in Madagaskar durch *Canarium*, *Commiphora* und *Protium* vertreten, deren Arten besprochen werden.

699. **Heckel, E.** Sur quelques plantes à graines grasses nouvelles ou peu connues des colonies françaises et en particulier de Madagascar et sur l'appareil sécréteur résinifère de quelques *Symphonia* malgaches. (Ann. Mus. colon. Marseille, XVI, 2. sér., VI, 1908, p. 257—323, 1 pl., 31 fig.) N. A.

Ber. im Bot. Centrbl., CXI, 1909, p. 200.

Behandelt auch Arten aus Hinter-Indien.

700. **Heckel, E.** Sur une nouvelle espèce de *Sarcocaulon* Sweet de Madagascar Sud (*S. Currali* nov. species) et sur l'écorce résineuse des *Sarcocaulon*. (C. R. Acad. Sci. Paris, CXLVII, 1908, p. 906—908.)

Vgl. Fedde, Rep. nov. spec. N. A.

700a. **Heckel, E.** Sur la nature résineuse raprochée des écorces de *Sarcocaulon* du Cap et de quelques *Kalanchoe* de Madagascar. (C. R. Acad. Sci. Paris, CXLVIII, 1909, p. 1073—1075.)

Über beide Arbeiten vgl. Bot. Centrbl., CXIII, p. 124.

701. **Hochreutiner, B. P. G.** Sertum Madagascariense. (Annuaire Conserv. et Jard. bot. Genève, XI—XII, 1908, p. 35—135, fig.)

Ber. im Bot. Centrbl, CXIII, p. 51—53.

Es sind dreimal Einwanderungen von Pflanzen in Madagaskar vorgekommen: 1. von Osten in sehr alter Zeit, 2. von Afrika in neuerer Zeit und 3. von den Indischen Inseln, die noch heute sich fortsetzt.

702. **Jumelle, Henri et Perrier de la Bathie, H.** Les Secamone du nord-ouest de Madagascar. (C. R. Acad. Sci. Paris, CXLVII, 1908, p. 687 bis 689.)

Siehe Fedde, Rep. nov. spec. und Index. Fedde.

702a. **Jumelle, H. et Perrier de la Bathie, H.** Quelques Ignames sauvages de Madagascar. (C. R. Acad. Sci. Paris, CIL, 1909, p. 484—486.) N. A., *Dioscorea*.

702b. **Jumelle, H. et Perrier de la Bathie, H.** Les *Landolphia* et les *Mascarenhasia* à caoutchouc du Nord de l'Analalava. Paris 1909, 46 pp., 8°, 1 carte.

702c. **Jumelle, H. et Perrier de la Bathie, H.** Nouvelles observations sur les Baobabs de Madagascar. (Matières grasses, 1909, 16 pp., 2 fig.)

702d. **Jumelle, H. et Perrier de la Bathie, H.** Le genre *Plectaneia* de Madagascar. (Ann. Musée colonial de Marseille, XVI, 2. sér., vol. VI, 1908, p. 33—65, 3 pl., 8 fig.)

Ber. im Bot. Centrbl., CXI, 1909, p. 204—205.

702e. **Jumelle, H. et Perrier de la Bathie, H.** Une Asclépiadée sans feuilles et une Asclépiadée à tubercules du Nord-Ouest de Madagascar. (Rev. gén. Bot., XXI, 1909, p. 49—54.)

Ber. im Bot. Centrbl., CXI, 1909, p. 39—40.

703. **Poisson, H.** Note sur les plantes à caoutchouc et à latex du Sud et du Sud-Est de Madagascar. (Rev. gén. Bot., XXI, 1909, p. 8 bis 31, 4 pl, 16 fig.)

Ber. im Bot. Centrbl., CXI, 1909, p. 204—205.

704. Species novae ex „C. R. Acad. Sci. Paris, CXLII, CXLIII, 1906“ compilatae. (Fedde, Rep., VI, 1909, p. 378—380.)

Wiedergabe der Beschreibungen von *Khaya madagascariensis* Jumelle et Perrier und *Kompitsia elastica* Cast. et Gall. aus Madagaskar.

705. *Erythrina ovalifolia.* (Kew Bull., 1909, p. 198—199.)

E. o., die bisher nicht westwärts von Ceylon bekannt war, wird von Pemba und den Comoren genannt.

8. Afrikanisches Pflanzenreich (afrikanisches Festland südlich der Sahara). B. 706—789.

A. Allgemeines. B. 706—712.

706. **Engler, A.** Beiträge zur Flora von Afrika. XXXIV. Unter Mitwirkung der Beamten des Kgl. Bot. Museums u. des Kgl. Bot. Gartens zu Berlin, sowie anderer Botaniker herausgegeben. (Engl. Bot. Jahrb., XLIII, 1909, p. 1—200.) Enthält:

Muschler, Reinhold. Systematische und pflanzengeographische Gliederung der afrikanischen *Senecio*-Arten (S. 1—74). N. A.

Senecio ist durch ganz Afrika von den Küsten des Mittelmeeres bis zum Kap der guten Hoffnung, vom äussersten Osten bis zum Atlantischen Ozean verbreitet. Von kaum handhohen einjährigen Pflanzen bis zu baumartigen sind alle Zwischenglieder vorhanden, dann auch kletternde Arten. Meist sind sie xerotherm, doch nicht wenige auch hydromegatherm und mesotherm; oligotherm sind hochalpine Arten tropischer Gebirge. Wenige Arten zeigen weite Verbreitung. *S. linifolius* reicht von Nordafrika an der Westküste bis Südafrika, wo sie weit verbreitet ist, *S. Hochstetteri* von Habesch über Gebirge des Tropischen Afrikas nach den Komoren, *S. Petitianus* von Habesch über tropische Gebirge nach Natal. *S. vulgaris* steigt bis 3500 m im Gefolge menschlicher Ansiedelung. Es erscheinen Arten an Meeresküsten, Flussufern, im Regenwald, in verschiedenen Gebirgs- und Steppenbeständen.

Verf. sucht eine natürliche Gruppierung der Gattung zu liefern und beschreibt eine grosse Zahl neuer Gruppen und Arten.

Pax, F. *Euphorbiaceae* africanae. IX (p. 75—90). N. A.

Nur Beschreibung neuer Arten und Formen.

Pilger, R. *Gramineae* africanae. VIII (p. 91—96). N. A.

Nur Beschreibung neuer Arten.

Gilg, Ernst. *Balsaminaceae* africanae (p. 97—128). N. A.

1895 waren 46 afrikanische Arten *Impatiens* bekannt. Seitdem hat sich viel neues Material aufgehäuft, so dass nun 85 Arten bekannt sind. Über alle diese Arten wird eine Übersicht geliefert, aber nur die neuen vollständig beschrieben.

Krause, K. *Rubiaceae* africanae. II (p. 129—160). N. A.

Nur Beschreibung neuer Arten.

Engler, A. *Olacaceae* africanae (p. 161—170). N. A.

Ergänzungen zu dem Nachtrag I der natürlichen Pflanzenfamilien und einer Arbeit im Notizblatt, II, 1899, p. 283—288.

Verf. gibt zuerst eine Übersicht über alle ihm bekannt gewordenen *Olax*-Arten aus Afrika, beschreibt dann neue Arten dieser Gattung sowie eine neue wahrscheinlich zu *Ongokea* gehörige Art. Dann weist er darauf hin, dass *Strombosia grandifolia* nicht von *Strombosia* zu trennen wäre, dass auch *Lavalleopsis grandifolia* zu dieser Gattung zu ziehen und liefert eine Übersicht ihrer Arten unter Beschreibung neuer Arten. Hieran wird eine neue *Strombosiopsis* geschlossen, während *Str. congolensis* Wildem. Verf. nur als kleinblätterige Form von *Str. tetrandra* erscheint. Schliesslich folgt Beschreibung je einer neuen Art und Varietät von *Heisteria*.

Engler, A. *Opiliaceae* africanae (p. 171—177). N. A.

Ergänzungen zu des Verfs. Bearbeitungen im Notizblatt, II, 1899, S. 282 und Engler-Prantl, Pflanzenfamilien, Nachtrag, I (1897), 143.

Verf. hält *Urobotrya* Stapf nur für eine Untergattung von *Opilia*, gibt eine Übersicht über diese Gattung unter Beschreibung neuer Arten. Dagegen ist *Opilia umbellulata* Baill. zu *Rhopolopilia* zu ziehen, über die Verf. gleichfalls eine Übersicht gibt unter Beschreibung neuer Arten.

Engler, A. *Octoknemataceae* africanae (p. 177—178). N. A.

Vgl. Nachtrag zu Engler und Prantl, Natürl. Pflanzenfam., II (1900), 19 und Van Tieghem im Journ. de Bot., XIX, 1905, 45.

Zwei neue *Octoknema*-Arten.

Engler, A. *Icacinaceae* africanae (p. 179—188, mit 2 Fig. im Text). N. A.

Zunächst werden zwei neue *Leptaulus*-Arten von Kamerun beschrieben. Dann liefert Verf. eine Übersicht über *Raphiostyles* unter Beschreibung neuer Arten. Hierauf folgt die Beschreibung einer neuen *Icacina* vom Kongobecken und die neuer Arten von *Pycnacantha*, sowie der Hinweis darauf, dass *Chlamydocarya glabrescens* Engl. zu *Pycnacantha* zu ziehen ist.

Engler, A. *Aizoaceae* africanae *(Mesembryanthemum)* (p. 189—198, mit 7 Fig. im Text).

Es wird auf den Artenreichtum der Gattung in Namaland und der Kalahari hingewiesen. Dann werden zahlreiche neue Arten beschrieben.

Gürke, M. *Ebenaceae* africanae. III (p. 198—213, mit 4 Fig. im Text). N. A.

Vgl. Engl. Bot. Jahrb., XIV, p. 311—313 und XXVI, p. 60—73.

Beschreibungen neuer Arten.

Perkins, J. Eine neue Gattung der *Styracaceae* aus dem Trop. Afrika (p. 214—217). N. A.

Die aus Afrika bisher nicht sicher erwiesene Familie wird durch eine neue Gattung von Kamerun, *Afrostyrax* erwiesen, die in der Familie so vereinzelt steht, dass sie eine eigene Unterfamilie bilden muss.

Pax, F. *Euphorbiaceae* africanae (p. 218—224). N. A.

Beschreibungen neuer Arten. Von *Drypetes* war bis vor kurzem keine Art aus Afrika bekannt, jetzt sind vier beschrieben.

706a. **Engler, A.** Beiträge zur Flora von Afrika. XXXV. (Engl. Bot. Jahrb., XLIII, 1909, S. 303—381.)

Engler, A. Eine bisher in Afrika nicht nachgewiesene Pflanzenfamilie, *Triuridaceae* (p. 303—307, mit einer Fig. im Text). N. A.

Triuridaceen waren aus dem Tropischen Asien und Amerika bekannt; 1907 wurde *Seychellaria Thomassetii* von den Seychellen erwiesen; hier liegt die Beschreibung einer neuen *Sciaphila* aus Kamerun vor. Dies deutet auf ein hohes Alter der Gruppe hin, das über die Tertiärzeit zurückreicht.

Neue Arten auf der zentralafrikanischen Expedition des Herzogs Adolf Friedrich zu Mecklenburg gesammelt von J. Mildbread. Erste Serie:

Engler, A. *Ulmaceae* (p. 308—309). N. A.
Drei neue *Celtis*-Arten.

Engler, A. und Krause, K. *Loranthaceae* (p. 310—316). N. A.
Neue Arten von *Loranthus* und *Viscum*.

Pax, F. *Euphorbiaceae* (p. 317—325). N. A.
Aus sehr verschiedenen Gattungen.

Diels, L. *Menispermaceae* (p. 326—327). N. A.
Je eine neue Art *Stephania* und *Cissampelos*.

Gürke, M. *Ebenaceae* (p. 328—329). N. A.
Zwei Arten *Maba*, eine Art *Diospyros*.

Kränzlin, Fr. *Orchidaceae* (p. 330—343). N. A.
Vertreter sehr verschiedener Gattungen.

Burret, M. *Tiliaceae* (p. 344). N. A.
Zwei neue Arten *Grewia*.

Engler, A. *Ericaceae* (p. 345—346). N. A.
Je eine neue Art von *Erica*, *Philippia* und *Blaeria*.

Engler, A. *Pittosporaceae* (p. 347—348). N. A.
Drei neue Arten *Pittosporum*.

Lindau, G. *Acanthaceae* africanae. VIII (p. 349—358). N. A.
Vertreter verschiedener Gattungen.

Schönland, S. Über einige Arten der Gattung *Crassula* des Berliner Herbars (p. 359—362). N. A.
Neue Arten und Formen.

Engler, A. *Ericaceae* africanae (p. 363—370). N. A.

Arten von *Erica*, *Blaeria* und *Philippia*. *Blaeria* scheint reicher im Tropischen Afrika als früher angenommen, besonders in dem Gebiet östlich der grossen Seen; *Philippia* findet sich auf mehreren Hochgebirgen Afrikas. Für diese Gattung wird über alle aus dem Tropischen Afrika bekannten Arten eine Übersicht gegeben.

Engler, A. *Pittosporaceae* africanae (p. 371—372). N. A.
Vier Arten *Pittosporum*.

Engler, A. *Scytopetalaceae* africanae. II (p. 373—377). N. A.
Je eine neue Art von *Scytopetalum* und *Oubanguia* und zwei Arten der neuen Gattung *Pierrina* aus Kamerun.

Engler, A. *Podostemonaceae* africanae (p. 378—381). N. A.

Die neue Gattung *Ledermanniella* wird aufgestellt und vier neue Arten *Dicraea* werden beschrieben.

706b. **Engler, A.** Beiträge zur Flora von Afrika XXXV. (Schluss.) (Engl. Bot. Jahrb., XLIII, 1909, p. 382—460.) Enthält:

Engler, A. *Malpighiaceae* africanae. III (p. 382—383). N. A.

Eine neue *Triaspis*, zwei neue *Acridocarpus*.

Pilger, R. *Gramineae* africanae. IX (p. 384—387). N. A.

Sechs Arten aus fünf Gattungen.

Loesener, Th. *Zingiberaceae* africanae. IX (p. 388—392). N. A.

Arten von *Aframomum*, *Aulotandia*, *Renealmia* und *Costus*.

Kränzlin, Fr. *Orchidaceae* africanae. X (p. 393—399). N. A.

Arten von *Habenaria*, *Eulophia*, *Oeonia*, *Listrostachys* und *Lissochilus*.

Engler, A. und Krause, K. *Loranthaceae* africanae. III (p. 400—412). Nur *Loranthus*-Arten. N. A.

Engler, A. *Anacardiaceae* africanae. V (p. 413—414). N. A.

Je eine neue *Sorindeia* und *Trichoscypha*, beide von Kamerun.

Perkins, J. *Resedaceae* Africae tropicae (p. 415—419). N. A.

Übersicht über alle *Resedaceae* des Tropischen Afrikas.

Moeser, Walter. Über die systematische Gliederung und geographische Verbreitung der afrikanischen Arten von *Helichrysum* Adans. (p. 420—460, mit 4 Fig. im Text).

Ausführliche Untersuchung über alle afrikanischen Gruppen von *Helichrysum* mit Darstellung ihrer Verbreitung im allgemeinen, nach der Höhe, nach Beständen und Gebieten, sowie Bestimmungsübersicht über die Gruppen der afrikanischen *Helichrysum*-Arten.

707. Diagnoses Africanae. (Kew Bull., 1909, p. 49—53, 184—188, 212—216, 305—309, 325—329, 364—368, 376—380, 419—422.) N. A.

708. Diagnoses plantarum Africae. Plantes nouvelles de l'Afrique tropicale française décrites d'après les collections de M. Auguste Chevalier. (Journ. de Bot., XXII, 1909, p. 99—100, 112—128, 204—208.) N. A., *Morus*, Guinea.

709. **Bolus, H.** Contributions to the African Flora. (Trans. roy. Soc. S.-Africa, I, 1909, p. 147—163, 1 pl.) N. A.

710. **Schinz, H.** Beiträge zur Kenntnis der afrikanischen Flora. (Vierteljahrsschr. naturf. Ges. Zürich, LIII, 1908, p. 485—492.)

711. **Sprague, T. A.** and **Hutchinson, J.** The *Triumfettas* of Africa. (Journal of the Linnean Society, XXXVIII, Botany, London 1909, p. 231—276, Plate 17.) N. A.

Vollständige Übersicht über die Pflanzen dieser Gruppe aus Afrika im weitesten Sinne.

711a. **Sprague, T. A.** The Section *Omphacarpus* of *Grewia* in Africa. (Kew Bull., 1909, p. 18—22, p. 66—68.) N. A.

Bestimmungsschlüssel für neun Arten.

711b. **Sprague, T. A.** The Section *Microcos* of *Grewia* in Africa. (Kew Bull., 1909, 66—68.) N. A.

Umfasst drei Arten, für die auch ein Bestimmungsschlüssel gegeben wird.

712. **Berger, A.** Neue Arten sukkulenter Euphorbien. (Ex: A. Berger, Sukkulente Euphorbien. Illustr. Handbücher sukkulenter Pflanzen, 1907, 135 pp.) (Fedde, Rep., VIII, 1909, p. 84—89.)

Heimat, soweit sicher bekannt, Afrika.

B. Tropisches Afrika. B. 713—760.

a) Auf mehrere Provinzen bezügliche Arbeiten. B. 713—721.

Vgl. auch B. 297 *(Illigera)*.

713. **Busse, W.** Die periodischen Grasbrände im tropischen Afrika, ihr Einfluss auf die Vegetation und ihre Bedeutung für die Landeskultur. (Mitt. aus den deutschen Schutzgebieten, 1908, p. 113 bis 139, mit 4 Tafeln.)

Bericht im Bot. Centrbl., CXIII, p. 180.

Die Grasbrände haben oft Steppenbildung zur Folge; doch gibt es im tropischen Afrika auch natürliche Steppen, z. B. die Massaisteppe und die *Borassus*-Steppe im südlichen Togo. Der grösste Teil der Steppen war aber vorher Waldland.

714. **Deuerling, O.** Die Pflanzenbarren der afrikanischen Flüsse mit Berücksichtigung der wichtigsten pflanzlichen Verlandungserscheinungen. (Vierundzwanzigstes Stück der Münchener geographischen Studien, herausgeg. von S. Guenther, München 1909, 253 pp., 8°, 17 Abb., 2 Karten.)

715. **Guillaumin, A.** Recherches sur le genre *Pachylobus*. (Journ. de Bot., XXII, 1909, p. 1—19.)

Verf. unterscheidet 12 Arten davon aus dem tropischen Afrika.

715a. **Chevalier, Auguste.** Diagnoses plantarum Africae. Plantes nouvelles de l'Afrique tropicale française décrites d'après les collections de M. Auguste Chevalier. (Journ. de Bot., XXII, 1909, p. 19—25. N. A.

Im vorliegenden Teil sind Farne von Christ und eine neue Malpighiacee von Sprague beschrieben.

715b. **Chevalier, A.** Les tourbières de rochers de l'Afrique tropicale. (C. R. Acad. Sci. Paris, CIL, 2, 12 juill. 1909, p. 134—136.)

715c. **Chevalier, A.** Sur les *Dioscorea* cultivés en Afrique tropicale et sur un cas de sélection naturelle relatif à une espèce spontanée dans le forêt vierge. (C. R. Acad. Sci. Paris, CIL, 15, 11 Oct. 1909, p. 610—612.)

Über alle drei Arbeiten vgl. Bot. Centrbl., CXIII, p. 424—425.

715d. **Chevalier, A.** Sur les Mansoniées de la forêt vierge de l'Afrique tropicale. (Bull. Mus. Nation. Hist. Nat., 1909, p. 545—549.)

715e. **Chevalier, A.** L'extension et la régression de la forêt vierge de l'Afrique tropicale. (C. R. Acad. Sci. Paris, CIL, 1909, p. 458 bis 461.)

716. *Encephalartos Barteri* Caruth. (Curtis's Bot. Magazine, vol. V, 1909, tab. 8232): Trop. Westafrika.

716a. *Clerodendron (Cyclonema) ugandense* Prain n. sp. (verw. *C. myricoides*). (Curtis's Bot. Mag., vol. V, 1909, Tab. 8235): Trop. Afrika. N. A.

Vgl. Fedde, Rep. nov. spec. VIII (1910), p. 334.

716b. *Pseuderanthemum seticalyx* Stapf n. comb. (= *Eranthemum seticalyx* C. B. Clark). (Curtis's Bot. Mag., vol. V, 1909, Tab. 8244): Trop. Afrika. N. A.

Vgl. Fedde, Rep. nov. spec. VIII (1910), p. 335.

717. **Jolyet, A.** Essai de classification des forêts de l'Afrique tropicale française. (Bull. Inst. colonial Nancy, 1. ser., IX, 1908, p. 317 bis 331.)

Bericht im Bot. Centrbl., CXI, 1909, p. 203.

718. **Moore, Spencer le M.** Alabastra diversa. Part XVIII. 1. New or rare *Asclepiadaceae* from tropical Africa. (Journ. of Bot., XLVII, 1909, p. 214—219.) N. A.

718a. New or rare tropical African *Labiatae.* (Journ. of Bot., XLVII, 1909, p. 288—292.) N. A.

718b. New Tropical African *Acanthaceae.* (Journ. of Bot., XLVII, 1909, p. 293-296.)

718c. New *Embelia* from *Rhodesia.* (Journ. of Bot, XLVII, 1909, p. 297.)

719. **Stapf, Otto** and **Hutchinson, J.** *Gardenia Thunbergia* and its Allies (Journal of the Linnean Society, XXXVIII, Botany, London 1909, p. 417—428. N. A.

Die besprochene Gruppe umfasst 15 Arten des tropischen Afrika.

720. **Thiselton-Dyer, W.** Flora of Tropical Africa. Vol. VI, Sect. 1, Part I, p. 1—192, London 1909.

Bericht im Bot. Centrbl., CXI, 1909, p. 413. N. A.

721. **De Wildeman, E.** Coup d'oeil sur la végétation de l'Afrique tropicale centrale. (Science et Nature, 1907—1908, p. 309—313 et 321—327 = 12 pp.)

b) Sudanesische Parksteppenprovinz (Senegambien, Sudan bis zum oberen Nilgebiet).

B. 722—724.

Vgl. auch B. 7 (Abessinisches Hochland).

722. **Gruvel, A.** et **Chudeau, R.** Mission en Mauritanie occidentale) (Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux, LXIII, 1909, p. 11—50.)

119 Arten werden aus dem durchreisten Gebiet an der Westküste Afrikas nördlich von Senegal genannt und darauf wird eine Einteilung nach Zonen gegeben. Am Schluss folgt eine Aufzählung der Flechten.

723. **Sacleux, R. P.** Sur l'herbier de M. Maurice de Rothschild Collections faites en 1904 dans l'Éthiopie méridionale. (Bull. Mus. Paris, 1909, p. 22.)

724. **Moesz, G.** Adatok az *Aldrovandia vesicula* L. ismeretehez (Beiträge zur Kenntnis von *Aldrovandia vesiculosa.)* (Ann. Musei nation. Hungar., 1907, p. 324—399, mit 3 Taf. Magyarisch mit deutschem Resümee.)

Bericht im Bot. Centrbl., CXI, 1909, p. 310.

Aldrovandia vesiculosa ist auf die Alte Welt beschränkt, reicht aber südwärts bis Mittelafrika (Bahr-el-Ghasal und Bahr-el-Dschebel).

c) Nordostafrikanische Hochlands- und Steppenprovinz (Habesch, Somaliland, Socotra, Eritrea, Yemen).

B. 725—727.

725. A visit to Mount Kenia. (Scottish geogr. Mag., XXV, 1909, p. 346—352.)

726. **Chiovenda, E. et Cortesi, F.** *Angiospermae.* In Luigi Amedeo di Savoia, II. Ruwenzori. Parte scient., vol. I, Milano 1909.

727. **Senni, A.** Contributo alla conoscenza di alcuni legnami della Colonia Eritrea. (Bollett. R. Orto Bot., Palermo, IV, 1905, p. 89—98.)
Besprechung siehe „Anatomie der Gewebe". Fedde.

d) Westafrikanische Waldprovinz (Ober-Guinea bis zum Kongogebiet). B. 728—748.

Vgl. auch B. 497 *(Coraipa).*

728. The Varieties of the Oil Palm in West-Africa. (Kew Bull., 1909, p. 33—49, with Figs.)
Nach Gebieten werden die einzelnen Formen besprochen und am Schluss wird eine Zusammenfassung gegeben.

728a. The Economie Aspects of the Oil Palm *(Elaeis guineensis* Jacq.). (Kew Bull., 1909, p. 161—164.)
Geht auch auf die Verbreitung ein und nennt eine grosse Zahl Schriften über die Pflanze.

729. *Strophanthus Preussii* Engl. et Pax. (Curtis's Bot. Mag., V, 4. ser., 1909. tab. 8250): W.-Afrika.

730. *Baikiaea insignis* Benth. (Kew Bull., 1909, p. 342—343.)
Aus dem tropischen West-Afrika.

731. *Begonia modica* Stapf. (Curtis's Bot. Mag., Fourth ser., V, 54, 1907, tab. 8258): Tropisch West-Afrika.

732. **Chevalier.** Mission scientifique de l'Afrique occidentale (Sept.-Okt. 1909). (C. R. Acad. Sci. Paris, CIL, 1909, p. 1140—1142.)

732a. **Chevalier, A.** Rapport sur une mission scientifique en Afrique occidentale. Recherches de 1906—1907 à la Côte d'Ivoire. (N. Arch. Missions sc., XVIII, 1909, p. 73—82, 1 carte col.)

733. **Finet, E. A.** Orchidées nouvelles ou peu connues. III. (Bull. Soc. bot. France, LVI, 1909, p. 97—104, pl. I—II.) N. A.
Bericht im Bot. Centrbl., CXI, 1909, p. 196.
Behandelt Arten von Französisch-Guinea, Manila, Vancouver, Gabun und West-China.

734. *Kerstingiella* Harms nov. gen. *(Leguminosarum - Phaseolearum).* (Ber. D. Bot. Ges., XXVIa, 1908, p. 230, tab. III; Fedde, Rep., VII, 1909, p. 192.)
Von Togo.

735. **Volkens, G.** Die Nutzpflanzen Togos. (Notizbl. Kgl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem, App. XXII, 1909, p. 33—64, Fig. 12—30.)

736. *Ancistrochilus Rothschildianus* J. O'Brien. (Gard. Chron., 3. ser., XLI, 1907, p. 51, fr. 24; Fedde, Rep., VI, 1909, p. 318—319.)
Aus Nigeria.

737. **Büsgen, M.** Forstbotanisches aus dem Kameruner Waldland. (Jahresber. d. Vereinigung für angewandte Botanik, p. 80—99, mit 8 Abbildungen.)
Verf. schildert die Mangrove, deren Hauptpflanze *Rhizophora mangle* ist, der sich aber auf dem der Flut nicht ausgesetzten Boden zahlreiche Arten anschliessen. Dann geht er auf den Sekundärwald über, der $^2/_5$—$^1/_3$ alles

Waldlandes bildet, und *Musanga Smithii* als Leitbaum hat. Dieser wird in Zukunft mehr dem Anbau Platz machen müssen.

Die Holzarten werden nach ihrem spezifischen Gewicht untersucht, das im Verhältnis hoch ist.

Mehrere Abbildungen von Beständen und von Blättern von Holzpflanzen werden gegeben.

738. **Schultze, A.** Beobachtungen über die Fauna und Flora der Grashochländer Kameruns. (Naturw. Wochenschr., N. F., VIII, 1909, p. 513—519, mit 4 Abb. im Text.)

739. **Guillaumin, A.** Recherches sur le genre *Pachylobus*. (Journ. de Bot., 2. sér., II, 1909, p. 5—19, fig. 1—5.) N. A.

Neue Art von der Elfenbeinküste und Gabun.

740. **Hua, Henri.** Apocynacées productrices de caoutchouc de Gabon septentrional (d'après les échantillons de Dr. Gravot). (Bull. Mus. Hist. Nat, 1907, p. 448—451.)

Funtumia elastica und Arten von *Landolphia, Carpodinus, Clitandra, Baisea, Motandra.*

741. **Lecomte, H.** Sur le *Quassia africana* H. Bn. (Bull. Mus. Hist. Nat., VII, 1909, p. 485—488.)

Bericht im Bot. Centrbl., CXIII, p. 638.

Zwei Arten *Quassia* aus Gabun werden zu *Odyendea* (Pierre) Engler übergeführt.

742. **Sprague, T. A.** and **Boodle, L. A.** Kokoti *(Anopyxis ealaensis*, Sprague). (Kew Bull., 1909, p. 309—312.)

Anopyxis ealaensis stammt von der Goldküste; ihr verwandt ist *A. Klaineana* von Gabun.

743. **Bandon, A.** Notes sur la flore et les plantes économiques du Bas-Congo. (Ann. Mus. col. Marseille, XVII, 1909, p. 361—410, 5 fig. et carte.)

744. **Durand, Th.** et **Durand, Hélene.** Sylloge Florae congolanae *(Phanerogamae).* (Ouvrage coronné par l'Académie Royale de Belgique, 716 pp., 8°, Bruxelles 1909.) N. A.

Bericht in Englers Bot. Jahrber., XLIV, 1909, Literaturber., p. 30.

Übersicht über alle bis jetzt aus dem Kongostaat bekannt gewordenen Arten und ihre Verbreitung in 14 Bezirken, die z. T. noch weiter eingeteilt sind.

744a. **Durand, Th.** Les explorations botaniques au Congo belge et leur résultats. (Bull. Ac. Roy. Belgique Cl. d. Sc., 1909, p. 1347—1374.)

745. **Lonay, H.** Les Rénonculées du Congo. (Moniteur du Jardinier, 1908, no. 16, p. 242—243.)

746. **Wildeman, E. de.** Flore du Bas-et du Moyen-Congo. (Ann. Mus. Congo belge Bot., 5, III, 1, p. 1—147, 27 pl.) N. A.

747. **Lecomte, H.** Une Asclépiadacée à caoutchouc de Mossamedès. (Bull. Mus. nation. d'hist. nat., I, 1909, p. 20—22.) N. A.

748. Ecanda Rubber *(Raphionacme utilis* Brown et Stapf). (Kew Bull., 1909, p. 321—325, with plate.)

Stammt von Angola.

e) Ostafrikanische Steppenprovinz (Sansibar, Mozambique, Sofala, Massai, Wanegehochland, mittelafrikanische Seen, Kilimandscharo, Nyassa, Bangueolo usw.). B. 749—760.

749. **Haug.** Über die Mangroven Deutsch-Ostafrikas. (Jahreshefte Ver. vaterl. Naturkunde Württemberg, XXV, Stuttgart 1909, p. LIX—LXI.)

750. **Stuhlmann, P.** Beiträge zur Kulturgeschichte von Ostafrika. Allgemeine Betrachtungen und Studien über die Einführung und wirtschaftliche Bedeutung der Nutzpflanzen und Haustiere mit besonderer Berücksichtigung von Deutsch-Ostafrika. 907 S., 8°, mit 4 Textabbildungen, 13 Verbreitungskärtchen u. 3 graphischen Darstellungen, Bd. X des Sammelwerkes „Deutsch-Ostafrika". Berlin 1909.

Bericht in Engl. Bot. Jahrb., XLIV, Literaturber., p. 73.

751. **Sacleux, R. P.** Sur les collections botaniques faites par M. Allnaud en Afrique orientale. (Bull. Mus. Hist. Nat. Paris, 1907, p. 79—82.)

Auf einer Reise von Mombassa zum Viktoria-Nyanza gesammelte Pflanzen.

752. A Visit to Mount Kenia. (Scot. Geogr. Mag., XXV, 1909, p. 346 bis 356, with 4 figs.)

753. **Chiovenda, E.** e **Cortesi, F.** *Angiospermae* in Ruwenzori. (Relazioni scientifiche, I, 1909, p. 433—473, tav. 25—65.) N. A.

Bericht im Bot. Centrbl., CXIII, p. 123.

754. **Pirotta, R.** *Gymnospermae—Pteridophyta* in Ruwenzori. (Relazioni scientifiche, I, 1909, p. 475—483.) N. A.

Bericht eb., p. 134.

755. *Pycnostachys Dawei* N. E. Brown in Gard. Chron., 3. ser., XLI, 1907, p. 78. (Fedde, Rep., VI, 1909, p. 318.)

Aus Uganda.

756. **Moore, Spencer Le M.** A new *Chrysophyllum* from Uganda. (Journ. of Bot., XLVII, 1909, p. 412—413.) N. A.

757. **Mildbräd, J.** Die Vegetationsverhältnisse der zentralafrikanischen Seenzone vom Viktoriasee bis zu den Kiwuvulkanen. Bericht über die botanischen Ergebnisse der Expedition des Herzogs Adolf Friedrich zu Mecklenburg 1907—1908. (Sitzb. preuss. Akad. Wiss., 1909, p. 989 bis 1017.)

757a. **Mildbräd, K.** Forstbotanische Notizen von den Randbergen des Kiwusees. (Pflanzer, Amani, IV, 1908, p. 330—332.)

Während Ruanda ausserordentlich holzarm ist, befinden sich auf den Randbergen östlich des Kiwusees und auf Kwidjwi reiche Waldbestände. Von etwaigen Nutzhölzern werden folgende angeführt: *Olea* spec., *Croton macrostachys* (?), *Parinarium Holstii*, eine Meliacee, *Faurea* spec., *Chrysophyllum msolo* (?), *Podocarpus falcata* (?), *Bersama*, *Dombeya Goetzenii*, *Cornus Volkensii*, *Acreospermum*. Fedde.

758. **Sim, T. R.** Forest flora and forest resources of Portuguese East Africa. Aberdeen 1909, 168 pp., 100 pl.

759. **Bois, D.** Un nouveau *Crinum* de Mozambique. (Bull. Mus. Hist. Nat. Paris, 1907, p. 444—446.) N. A.

Siehe Fedde, Rep. nov. spec.

760. **Stapf, O.** and **Boodle, L. A.** *Peglera* and *Neetaropetalum*. (Kew Bull., 1909, p. 188—189.)

Peglera muss zu *Nectaropetalum* gezogen werden, die dann drei Arten in Süd- und Ostafrika umfasst.

C. Südafrika (mit Einschluss von St. Helena und Ascension). B. 761—784.

761. Plantae Pentherianae Austro-africanae novae ab A. Zahlbrucknero et aliis descriptae. (Fedde, Rep., VI, 1909, p. 358—371.)

Wiedergabe der Beschreibung neuer Pflanzen aus verschiedenen Teilen Südafrikas nach Ann. Naturk. Hofm. Wien, XX, 1905, p. 1—58.

762. **R. H. Y.** The Flora of South Africa. (Nature, LXXXI, 1909, p. 129—131.)

763. **Thiselton-Dyer, W. T.** Flora Capensis. Vol. IV, Sect. 1, Part 4, p. I—XVI and 865—1168. London 1909, 8°. N. A.

Part VI vgl. Bot. Centrbl., CXI, p. 413.

764. Flora Capensis. (Kew Bull., 1909, p. 151—156.)

765. **Hill, A. W.** Notes on *Sebaea* and *Exochaenium*. (Bull. Misc. Inf. Roy. Bot. Gards. Kew, 1908, p. 317—341, 1 pl.) N. A.

Bericht im Bot. Centrbl., CXI, 1909, p. 173.

Behandelt südafrikanische Pflanzen.

766. *Heritiera utilis*. (Kew Bull., 1909, p. 348.)

Aus Südafrika.

767. **Knuth, R.** Über Bastardbildung in der Gattung *Pelargonium* (Engl. Bot. Jahrb., XLIV, 1909, p. 1—35.) N. A.

Behandelt neben künstlich erzeugten auch natürlich entstandene Bastarde aus Südafrika.

768. **Burt-Davy, J.** Some Ostrich food plants. (Transvaal Agric. Journ., VII, 25, 1908.)

Bericht im Bot. Centrbl., CXI, 1909, p. 256.

Über südafrikanische Nährpflanzen.

768a. **Bolus, Harry.** Plantae africanae novae. II, III. (Fedde, Rep., VII, 1909, p. 124—132, 151—157.)

Wiedergabe von Beschreibungen neuer Arten, namentlich aus Südafrika, nach Trans. South African. Phil. Soc., XVI, pt. 4, Dec. 1906, p. 381—400.

769. **Moore, S. le M.** Alabastra diversa. Part XVI (contin.). (Journ. of Bot., XVI, 1908, p. 71—76.) N. A., Südafrika.

Bericht im Bot. Centrbl., CXI, 1909, p. 254.

770. **Nash, G. V.** The Kafir-bread plants. (Journ. N. Y. Bot. Gard., X, 1909, p. 275—277, pl. 74 *[Encephalartos horridus]*.)

771. **Stapf, O.** The South African Bamboo *[Arundinaria tesselata* Munro*]*. (Kew Bull., 1909, p. 59—61.)

A. tesselata ist von Strockenstrom und Queenstown über Craddock, Tarka, Moltena, Aliwal North und Basutoland zu den Drachenbergen verbreitet.

772. *Microloma tenuifolium* K. Schum. (Curtis's Bot. Mag., V, 4. ser., 1909, tab. 8248): Südafrika.

773. A new Rubber Plant *(Asclepias stellifera* Schlecht.). (Kew Bull., 1909, p. 345—346.)

Aus Südafrika.

774. **Walter, Hans.** *Aizoaceae* novae. I. (Fedde, Rep., VIII, 1909, p. 55 bis 57.) N. A., südafrikanische Steppen.

775. *Wolffia denticulata* Hegelm. (Kew Bull., 1909, p. 394.)

Diese südafrikanische Art scheint vom Umlous River zu stammen.

776. **Lugard, E. J.** The Flora of Ngamiland. (Kew Bull., 1909, p. 81—89.)

Allgemeine Bemerkung. Im Anschluss daran:

776a. **Brown, N. E.** List of plants collected in Ngamiland and the northern part of the Kalahari Desert, chiefly in the neighbourhood of Kwebe and along the Botletle and Lake Rivers. (Kew Bull., 1909, p. 89—146.) N. A.

Aufzählung der Gefässpflanzen in systematischer Folge.

777. **Rand, R. F.** Wayfaring notes in Rhodesia (cont.). (Journ. of Bot., XLVII, 1909, p. 81—86, 130—134.) N. A.

In der Nähe von Salisbury wurden beobachtet: *Trichodesma physaloides*, *Combretum Oatesii*, *Thunbergia lancifolia* u. a., darunter auch neue, z. T. noch nicht benannte.

778. **Hackel, E.** *Gramineae* novae a M. D. W. Jeffreys apud Bulawayo Rhodesiae collectae. (Fedde, Rep., VI, 1909, p. 321—324.)

Verbesserte Wiedergabe von Beschreibungen neuer Gräser aus Rhodesia nach Proc. Rhodesia Scientific Association, VII, part II (1908), p. 65—70.

779. **Monroe, C. F. H.** Some indegenous trees of Southern Rhodesia. (Proc. Rhodesia Sc. Assoc., VIII, 1908, p. 5—123.)

780. **Bolus, H.** A new *Cissus* from the Transvaal. (Journ. of Bot., XLVII, 1909, p. 55.) N. A.

Bericht im Bot. Centrbl., CXI, 1909, p. 149.

781. **Diels, L.** Formationen und Florenelemente im nordwestlichen Kapland. (Engl. Bot. Jahrb., XLIV, 1909, p. 91—124.)

Marloths Buch über das Kapland (vgl. Bot. Jahrb., XXXVI, 1902, 2 Abt., p. 254, B. 891) gibt Verf. Gelegenheit, Beobachtungen zu veröffentlichen, die er bei einem Besuche des Nordwest-Kaplands 1900 machte.

Er bespricht zunächst das mittlere Olifantgebiet und hebt besonders hervor, dass da in der Niederung schon Formationen und Florenelemente herrschen, wie sie im Namaland zu Hause sind, und dass bei etwa 500 m Höhe die Pflanzenwelt kapensisches Gepräge annimmt. Im flachen Feld breiten sich, wo der Olifant Rivier den Vandissels Rivier aufnimmt, Sandfelder aus, in denen einjährige Compositen und Scrophulariaceen herrschen, am häufigsten *Dimorphotheca pluvialis*. Während aber Anfang September noch reichlicher Blütenschmuck herrschte, war drei Wochen später alles abgeblüht. Auf Sandstein herrscht *Zygophyllum Morysana* vor. Wo kurzfristige Winterregen Taubildung an Felsen begünstigen, ist reizvolle Felsflora, wie im Westen. Aber oft wenig davon entfernt findet man Succulenten. Oft aber sind die schattenliebenden Arten zu gleichen Gattungen gehörig wie die Succulenten. Daraus schliesst Verf., dass Südafrika nicht in jüngerer Zeit so gründlichen Florenwandel durchgemacht habe, wie die Fluvialtheoretiker annehmen.

Das untere Olifantgebiet wird bisweilen zum Südwestgebiet gerechnet, bisweilen zum Namalande. Es zeigt aber auch Verschiedenheiten in der Unterlage; am Doorn Rivier weichen die Tafelbergsandsteine nach Osten zurück, es beginnt eine Strecke von Urschieferland; aber von Norden her reicht Granit hinein. Die Sandtriften westlich vom Giftberg tragen krautigen Pflanzen-

wuchs. Wo anstehendes Gestein sich aus dem Flugsand erhebt, fassen einige Gehölze mit dickem Laub und festem Holz Fuss, vor allem *Anaphrenium dispar*. Im Bereich des Schiefers wandelt sich der Boden zu Lehm; da stehen die Kräuter eng. Aber die Büsche bleiben kärglich.

Das Bokkeveld im Osten vom Bezirk von Vanrhynsdorf zeigt die Zonen aufwärts geschoben. Bei 200 m tritt succulentes Buschwerk auf, das bei 50 m verschwindet; je höher man steigt, desto zahlreicher trifft man südwestliche Pflanzen, wie *Lobostemon glareophyllos*, *Gnidia imbricata* und *Polygala myrtifolium*. Bei 800 m betritt man das Plateau mit einförmigem Pflanzenwuchs von *Protea*-Arten, *Leucadendron*, *Phylica* u. a.

Östlich gehört das Gebiet politisch schon der Division Calvinia an; bei Thunberg wird es Hantam genannt. Doch hat Thunberg es zu ungünstiger Zeit bereist, und daher war seine pflanzengeographische Stellung noch zweifelhaft; meist wurde es bisher zu der Karroo zugerechnet. Es treten da westliche Arten auf, die mit Klein-Namaland und dem nordwestlichen Kapland gemeinsam sind oder durch nahe Arten vertreten sind, anderseits östliche mit der Karroo und karroiden Hochflächen gemeinsame oder verwandte. Danach gehört Hantam zum Namalande. Wie in den küstennäheren Landstrichen vom Olifant Rivier bis nördlich über den Oranje hinaus, bereichert sich hier das Karrooelement durch Winterregentypen von bestimmter Beschaffenheit, durch Typen, die den palaeotropischen Geschlechtern zum Teil ebenso selbständig gegenüberstehen, wie die echte Kapflora. Ihr Vorkommen knüpft sich an die Herrschaft der Winterregen und findet da ein Ende, wo diese Form von cyklischer Periodizität verschwindet.

Am Schluss stellt Verf. Beschreibungen neuer Arten aus dem Gebiet zusammen.

782. **Marloth, R.** Some New Species of *Euphorbia* from South Africa. (Transact. Roy. Soc. South Africa, I, 1909, p. 315—319, 4 fig.) N. A.

Bericht in Engl. Bot. Jahrb., XLIV, Literaturber., p. 40.

Arten aus der Karroo und Deutsch-Südwestafrika.

782a. **Marloth, R.** *Fockea capensis*. (Kew Bull., 1909, p. 349—350.)

Von der Karroo.

782b. **Marloth, R.** The plant formations of the Cape province. (Rept. South African Ass. Advanc. Sc., 1908, p. 246—251.)

783. **Buchholtz.** Früchte der Kalahariregion. (Jahrb. d. preuss. Bot. Ver., 1908, Königsberg 1909, S. 53.)

Kurze Mitteilungen über *Acacia*- und *Sophora*-Arten und den dort gebauten *Schinus molle*.

784. **Brown, N. E.** List of plants collected in Ngamiland and the northern part of the Kalahari Desert. (Kew Bull., 1909, p. 89—146.)

785. **Pearson, H. H. W.** Percy Sladen memorial expedition in South West Africa 1908—1909. (Nature, LXXXI, 1909, p. 466—467, 499 bis 500, 6 fig.)

786. **Lindinger, L.** Die wissenschaftliche Bedeutung der Baumaloë für Deutsch-Südwestafrika. (Jahrb. hamb. wiss. Anstalt, III, Beih., 1909, p. 47—48, m. einer Taf.)

Aloë dichotoma kann wie *Dracaena draco* durch lange Wurzeln ihren Wasserbedarf befriedigen.

Vgl. Bot. Centrbl., CXIV, p. 319.

787. **Berger, A.** Ein neues Werk über Deutsch-Südwestafrika. (Monatsschr. f. Kakteenk., XIX, 1909, p. 109—111.)

788. **Dinter, K.** Deutsch-Südwestafrika, Flora, forst- und landwirtschaftliche Fragmente. Leipzig 1909, VIII u. 191 pp., 8°.

Bericht im Bot. Centrbl., CXIII, p. 497—498.

789. **Pearson, H. H. W.** Types of the vegetation of Bushmanland, Namaqualand, Damaraland and South Angola. (Proc. Linn. Soc. London, 1909/10, p. 4.)

9. Australisches Pflanzenreich. B. 790—837.

Vgl. auch B. 180 *(Cyperaceae)*, 181 *(Phalaris bulbosa)*.

790. **Baker, R. J.** and **Smith, H. G.** On the Pines of Australia. No. 1 *Callitris glauca* R. Br. „white or Cypress Pine". (Journ. and Proc. Roy. Soc. N. S. Wales, XLII, 1909, p. 146—183.)

791. **Britten, J.** Ferdinand Bauers drawings of Australian plants. (Journ. of Bot., XLVII, 1909, p. 140—146.)

Aufzählung der von Bauer im Anfang des vorigen Jahrhunderts angefertigten Pflanzenzeichnungen und Angabe einiger Werke, in die solche aufgenommen; es sind auch Pflanzen der Norfolk-Inseln darunter.

792. **Buscalioni, L.** La vegetazione delle montagne dell' Australia. (Nota preventiva.) (Boll. Accad. Gioenia Sc. Nat., 2. ser., no. 2. p. 32—34, 8°. Catania 1908.)

793. **Domin, K.** Monographie der Gattung *Didiscus* (DC.). (Sitzb. Kgl. Böhm. Ges. Wiss. Prag, 1908, 4 Taf.)

Bericht nach Bot. Centrbl., CXIV, p. 36—37.

25 Arten von *D.* sind australisch, die meisten davon westaustralisch, zwei kommen auch in Tasmanien vor. Von den übrigen drei gehört eine Neuguinea, eine Borneo und eine Celebes an. Der Gattung stehen unter den *Umbelliferae-Hydrocotyleae* die australischen Gattungen *Hamalosciadium* und *Trachymene* am nächsten. Danach glaubt Verfasser, dass die Gattung in den Tropen entstanden ist. Jedenfalls sind die palaeotropischen Typen die ursprünglichsten und an diese schliessen sich erst die westaustralischen Sippen an.

794. *Epacris dubia.* (Kew Bull., 1909, p. 228.)

E. heteronema aus Australien ist als *E. dubia* var. *subreflexa* N. E. Br. zu bezeichnen.

795. **Ewart, A., White, J.** and **Rees, B.** Contributions to the flora of Australia. No. 11. (Proc. Roy. Soc. Victoria, XXII, 1, 1909, p. 6—28, ill.)

795a. **Ewart, A.** and **White, J.** Contributions to the flora of Australia. No. 12. (Proc. Roy. Soc. Victoria, XXII, 1, 1909, p. 91—99.)

795b. **Ewart, A. J.** and **White, J.** Contribution to the flora of Australia. No. 13. (Proc. Bot. Soc. Victoria, XXII, Part 2, 1909, p. 315—329, Plate LVI—LX.) N. A.

Ausser neuen werden auch andere Arten genannt, z. B. *Allium scorodoprasum* und *Galium murale* als eingeschleppt aus Europa; *Lychnis dioica* var. *alba*, die bisher nur aus Ost-Viktoria bekannt war. und *Trigonella ornithopoides*, die nur aus Südwest-Viktoria bekannt, werden von anderen Gebieten erwähnt, ebenso *Calystegia soldanella*. — Siehe auch Fedde, Rep. nov. spec.

795c. **Ewart, A. J.** The changes of names in recording census. (Victorian Nat., XXV, 1909, p. 200—201.)

795d. **Ewart, A. J.** and **White, J.** Contributions to the flora of Australia. (Proc. Roy. Soc. Victoria, XXI, 1909, p. 540—549, 4 pl.)

795e. **Gammie, G. A.** The orchids of the Bombay Presidency. (Journ. Bombay Nat. Hist. Soc., XVIII, 1909, p. 833—834.)

795f. **Ewart, A. J.** and **Tovey, J. R.** The European Dodder. (Journ. Dept. Agric. Victoria, VII, 1909, p. 32—33, 1 col. pl.)

795g. **Ewart, A. J.** and **Tovey, J. R.** Bindweed *[Convolvulus arvensis* L.*]*. (Journ. Dept. Agric. Victoria, VII, 1909, p. 96, 1 col. pl.)

796. **Ewart, A. J.** and **Tovey, J. R.** The Weeds, poison Plants, and naturalised Aliens of Victoria. I. Poisonous, injurious, and proclaimed. Weeds (native and introduced), with the coloured plates. II. Census of the naturalized Aliens and introduced Exotics. Melbourne 1909, 110 pp., 8^0.

Bericht in Victorian Naturalist, XXVI, 1909, p. 119—120 und Engl. Bot. Jahrb., XLIV, Literaturber., p. 67.

796a. **Ewart, Alfred J.** Some Notes on the Flora of Victoria. (Victorian Naturalist, XXV, 1908, p. 78—84.)

Ergänzungen zu Weindorfers Bemerkungen über die Flora von Viktoria in „Victorian Yearbook for 1904" über Einfluss von Geschichte und Klima auf die Pflanzenwelt Viktorias.

796b. **Ewart, Alfred J.** Biological Survey of Wilson's Promontory. (Victorian Naturalist, XXV, 1909, p. 142—151, with Plate 6.)

Enthält eine lange Reihe von Arten, die von J. W. Audas aufgestellt ist und nach Buchstabenfolge geordnet.

797. **Morrison, A.** A further note on the Australian tuberous Droseras. (Proc. and Trans. Bot. Soc. of Edinburgh, XXIII, 3, 1907, p. 236 bis 237.)

Bericht im Bot. Centrbl., CXIII, p. 102.

798. River bank erosion. A useful australian grass. *Phragmites communis*. (Agric. Gaz. N. S. Wales, XX, 1, 1909, p. 63—64.)

799. **Turner, Fred.** Australian pasture herbs. (Kew Bull. of Misc. Inf. London, 1909, p. 12—16.)

Behandelt den ökonomischen Wert der australischen Weidepflanzen.

799a. Australian Saltbushes. (Kew Bull. of Misc. Inf. London, 1909, p. 30—32.)

800. **Moore, Spencer Le M.** Alabastra Diversa. Part XVIII. 5. A new *Hibbertia* from Western Australia. (Journ. of Bot., XLVII, 1909, p. 338—339.) N. A.

801. **Sargent, O. H.** Notes on the life-history of *Pterostylis*. (Ann. Bot., XXIII, 1909, p. 265—274, 2 pls.)

Bericht im Bot. Centrbl., CXIII, p. 58.

Verf. untersuchte die Arten jener Gattung aus Westaustralien.

802. **Black, J. M.** Description of *Micranthemum demissum* and of new species of *Solanum*, *Pultenaea* and *Grevillea*. (Trans. and Proc. Roy. Soc. S. Australia, XXXIII, 1909, p. 223—225.)

803. **Maiden, J. H.** A contribution to the Botany of South Australia. (Trans. Proc. and Rept. Roy. Soc. S. Australia, XXXII, 1909, p. 252—286.)

804. **Rogers, R. S.** A critical review of South Australian *Prasophylla*, together with a description of some new species. (Trans. and Proc. Roy. Soc. S. Australia, XXXIII, 1909, p. 197—222.) N. A.

804a. **Rogers, R. S.** Notes on the orchids of Kangaroo Island, together with a description of two new species. (Trans. and Proc. Roy. Soc. S. Australia, XXXIII, 1909, p. 11—17, 1 pl.) N. A.

804b. **Rogers, R. S.** *Thelymetra epipactoides* (F. v. M.), an orchid new to the State. (Trans. and Proc. Roy. Soc. S. Australia, XXXIII, 1909, p. 262, 1 pl.)

804c. **Rogers, R. S.** Description of a new species of orchid, *Prasophyllum occidentale* sp. nov. (Trans. Proc. and Rept. Roy. Soc. S. Australia, XXXII, 1909, p. 11.) N. A.

805. **Smith, G.** A naturalist in Tasmania. Oxford 1909, 147 pp., 8°, 1 map, 34 pl.

806. **Audas, J. W.** About 35 species from Clayton. (Victorian Naturalist, XXVI, 1909, p. 84.)

806a. **Audas, J. W.** *Ranunculus repens* L. (Victorian Naturalist, XXVI, 1909, p. 16.)

Von Emerald (bisher nur von Outtrim, S.-Gippsland) bekannt.

807. **Barnard, F. G. A.** About 20 species from Plenty Ranges. (Victorian Naturalist, XXVI, 1909, p. 84.)

807a. **Barnard, F. G. A.** Excursion to Launching Place. (Victorian Naturalist, XXV, 1908, p. 3—9.)

807b. **Barnard, F. G. A.** Excursion to the You Yangs. (Victorian Naturalist, XXV, 1908, p. 125—130.)

808. **Campbell, A. J.** Wattle-Time, or „Yellow Haired September". (Victorian Naturalist, XXVI, 1909, p. 86—95.)

Berücksichtigt vor allem *Acacia*-Arten.

808a. **Campbell, A. G.** About 35 species from Pomonal (Grampians). (Victorian Naturalist, XXVI, 1909, p. 84.)

809. **Cochrane.** About 20 species from Bendigo and Benalla. (Victorian Naturalist, XXVI, 1909, p. 84.)

810. **Dixon, J. E.** Food Plants of Victorian Longicorn Beetles. (Victorian Naturalist, XXV, 1908, p. 72 u. 77.)

811. **French, C. jun.** A report of the excursion to Bayswater. (Victorian Naturalist, XXVI, 1909, p. 97.)

Berücksichtigt besonders *Orchidaceae*.

811a. **French, C. jun.** and **Frost, C.** About 25 species from Dandenong Ranges. (Victorian Naturalist, XXVI, 1909, p. 84.)

812. **Hall, T. S.** Excursion to Mt. William, Lancefield. (Victorian Naturalist, XXV, 1908, p. 9—11.)

813. **Hardy, A. D.** Further notes on the flora of Wilson's promontory. (Victorian Naturalist, XXV, 1909, p. 195—200.)

813a. **Hardy, A. D.** About 6 species from Studley Park. (Victorian Naturalist, XXVI, 1909, p. 84.)

813b. **Hart, T. S.** About 20 species from Mt. Doran Ranges. (Victorian Naturalist, 1909, XXVI, p. 84.)

814. **Holloway, F.** About 25 species from Yapeen, near Guilford. (Victorian Naturalist, XXVI, 1909, p. 84.)

815. **Keartland, G. A.** A report of the excursion to Eltham. (Victorian Naturalist, XXVI, 1909, p. 81—82.)

816. **Kershaw, J. A.** Excursion to Plenty Ranges. (Victorian Naturalist, XXV, 1908, p. 130—135.)

817. **Kelly, Reginald.** Excursion to Healesville. (Victorian Naturalist, XXV, 1909, p. 171—175.)

Zahlreiche beobachtete Pflanzen werden genannt.

818. **Lindsay, J.** About 20 species from Wannon, near Hamilton. (Victorian Naturalist, XXVI, 1909, p. 85.)

819. **McAlpine.** The Specific Name of the introduced *Romulea*. (Victorian Naturalist, XXV, 1909, p. 136.)

Die in Bot. Jahrb., XXXVI, 1908, 2. Abt., B. 946 erwähnte *Romulea* ist *R. bulbocodium*.

820. **Ewart, Alfred J.** The Specific Name of the Introduced *Romulea*. (Victorian Naturalist, XXV, 1909, p. 151—152.)

Das Britische Museum erklärte die Pflanze für *R. longifolia* Baker (= *R. cruciata* Ker.-Gawl.).

821. **McLennan.** About 30 species from Emerald. (Victorian Naturalist, XXVI, 1909, p. 85.)

822. **Maiden, J. H.** Records of Victorian Botanists. (Victorian Naturalist, XXV, 1908, p. 101—117.)

822a. **Maiden, J. H.** Species novae tres generis *Pultenaeae* in Victoria Australiensi indigenae. (Fedde, Rep., VII, 1909, p. 210—212.)

Wiedergabe von Beschreibungen von *Pultenaea*-Arten aus Victoria nach The Victorian Naturalist, XXII, 1905, p. 98—100.

823. **Mattingley, A. H. E.** In the Heart of the Mallee. (Victorian Naturalist, XXVI, 1909, p. 64—77.)

Schilderung des Malleegestrüpps aus Viktoria.

824. **Pitcher, F.** Excursion to Grahams Falls, Belgrave. (Victorian Naturalist, XXVI, 1909, p. 101—104.)

825. **Plumridge, C. L.** About 25 species from Plenty Ranges. (Victorian Naturalist, XXVI, 1909, p. 85.)

826. **Sutton, C. S.** Progress Report of the Work of the Plant Records Sub-Committee. (Victorian Naturalist, XXVI, 1909, p. 105—110.)

826a. **Sutton, C. S.** Botanical Notes of a visit to the snowy river district. (Victorian Naturalist, XXV, 1909, p. 155—160.)

Enthält zahlreiche Pflanzenfunde.

826b. **Sutton, C. S.** About 25 species from Evelyn. (Victorian Naturalist, XXVI, 1909, p. 85.)

827. **Topp, C. A.** Club excursion to Sandringham. (Victorian Naturalist, XXV, 1908, p. 89—90.)

828. **Tovey, J. R.** Visit to the national herbarium. (Victorian Naturalist, XXVI, 1909, p. 33—35.)

829. Recording Census of the Victorian Flora. (Victorian Naturalist, XXV, 1909, p. 152.)

830. Victorian Forests. (Victorian Naturalist, XXV, 1908, p. 72.)

831. **J., R. D.** Cooke's Flora of Bombay. (Kew Bull., 1909, p. 229 bis 232.)

832. **Cambage, R. H.** Notes on the native flora of New South Wales. Part VI, Eastern Monaro. (Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, XXXIV, 1909, p. 310—336.)

832a. **Cambage, R. H.** Description of a new Species of *Eucalyptus* from the Monaro dictrict, N. S. W. (Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, XXXIV, 1909, p. 336—339, ill.)

832b. **Cambage, R. H.** Description of a new species of *Eucalyptus* from the Monaro District, N. S. W. (Linn. Soc. N. S. Wales, Abstr. Proc., June 1909, p. IV.)

832c. **Cambage, R. H.** Notes on the native flora of New South Wales. (Linn. Soc. N. S. Wales, Abstr. Proc., June 1909, p. III—IV.)

833. **Maiden, J. H.** Useful Australian plants. *Sporobolus Benthami.* (Agric. Gaz. N. S. Wales, XX, 1909, p. 221—222, 1 pl.)

833a. **Maiden, J. H.** Useful Australian plants. *Leptochloa subdigitata.* (Agric. Gaz. N. S. Wales, XX, 1909, p. 379, 1 pl.)

833b. **Maiden, J. H.** Useful Australian plants. *Amphipogon strictus.* (Agric. Gaz. N. S. Wales, XX, 1909, p. 433, 1 pl.)

834. **Audas, J. W.** Notes on a trip to North Queensland. (Victorian Naturalist, XXV, 1909, p. 177—188.)

Schilderung zahlreicher besuchter Örtlichkeiten hinsichtlich ihres Pflanzenwuchses.

835. **Bailey, F. M.** Contributions to the flora of Queensland and British New Guinea. (Queensland Agric. Journ., XXIII, 1909, p. 259—263.)

Siehe Fedde, Rep. nov. spec.

835a. **Bailey, F. M.** Contributions to the flora of Queensland. (Queensland Agric. Journ., XXII, 1909, p. 28.)

Siehe Fedde, Rep. nov. spec.

835b. **Bailey, F. M.** Contributions to the flora of Queensland. Orders *Palmae* and *Fungi.* (Queensland Agric. Journ., XXIII, 1909, 1, p. 35.) — Order *Solanaceae, Lycium afrum.* (Queensland Agric. Journ., XXII, 1909, 4, p. 184.) — Siehe Fedde, Rep. nov. spec.

835c. Species novae ex: F. M. Bailey, Contributions of the Flora of Queensland and New Guinea. Ex: The Queensland Agric. Journ., XVI, pt. 6, March 1906, p. 410—412. (Fedde, Rep., VIII. 1909, p. 9—10, 80—81.)

836. **Dubard, M.** Les Sapotacées du groupe des Isonandrées. (Rév. gén. Bot., XXI, 1909, p. 392—398.) N. A., Queensland.

Siehe Fedde, Rep. nov. spec.

837. **Skertchly, S. J. B.** The Building of Australia dealing with the origin of our climate, fauna, flora and water supply. (Proc. Roy. Soc. Queensland, XXI, 1909, p. 59—85, 3 pl.)

10. Neuseeländisches Pflanzenreich. B. 838—847.

838. **Cheeseman, T. F.** Contributions to a Fuller Knowledge of the Flora of New Zealand. No. 2. (Transact. New Zealand Institute, XL, 1907, Wellington 1908, p. 270—285.)

Fortsetzung einer Arbeit aus Bd. XXXIX, p. 439 der Zeitschrift.

Enthält viele neue Fundorte, die Verf. oder andere Forscher feststellten. Verf. selbst sammelte namentlich in den höheren Teilen der Nordinsel mehrere Jahre lang. Er gibt eine Übersicht über *Cardamine-* und *Lepidium*-Arten. Als neu eingebürgert werden *Galium verum* und *Hakea saligna* genannt.

839. **Cockayne, L.** Some Hitherto-unrecorded Plant-habitats. (Transact. New Zealand Institute, XL, 1907, Wellington 1908, p. 304—315.)

Zahlreiche neue Pflanzenstandorte, von denen viele von der Stewart-Insel stammen; von anderen ist besonders beachtenswert *Pittosporum patulum,*

da die Art bisher nur vom nordwestlichen Nelsondistrikt bekannt war, jetzt im Wald am Maitland Creek an der Spitze des Sees Okau entdeckt wurde.

840. **Cockayne, L.** Report of Sand Dunes of New Zealand. Wellington 1909, 30 pp.

Dünen sind an der Seeküste Neu-Seelands sehr häufig, kommen aber auch im Innern des Landes vor, so in der Nähe einiger Flüsse der Südalpen, auf vulkanischem Boden der Nordinsel und besonders bei Lake Tekapp und in Zentral-Otago. Doch verdienen die Seedünen besondere Beachtung. Ihre Bepflanzung wird besonders empfohlen und besprochen. Dann schildert Verf. Dünen von verschiedenen Orten des Gebietes zum Teil unter Beifügung von Abbildungen und geht auf die Entstehung der Dünen ein, wobei auch ihrer Wanderungen gedacht wird. Auch der Einfluss des Menschen auf die Dünen wird erörtert, das Pflanzenleben in ihnen hinsichtlich seiner Abhängigkeit vom Klima geschildert und schliesslich einige Dünenpflanzen besprochen. Als grosse Sandbinder kommen *Spinifex hirsutus, Scirpus frondosus* und *Euphorbia glauca* in Betracht, als kleine *Carex pumila* und *Calystegia soldanella,* als grosse Sandsammler *Coprosma acerosa, Pimelea arenaria, Cassinia leptophylla, C. fulviata* und *retorta,* als kleine *Festuca litoralis, Calamagrostis Billardieri, Scirpus nodosus,* als Bewohner feuchten Grundes *Leptocarpus simplex* und *Gunnera arenaria.* Dann werden noch die Dünenpflanzenbestände geschildert. Am Schluss wird ein ausführliches Schriftenverzeichnis über Dünen gegeben.

841. **Grippin, E. M.** The Development of some New Zealand Conifer Leaves with regard to Transfusion Tissue and to Adaptation to Environment. (Transact. and Proceed. of the New Zealand Institute, XL, 1907, Wellington 1908, p. 43—72.)

Besonders anatomische Untersuchungen: vgl. an anderen Stellen des Bot. Jahrber.

842. **Guthrie-Smith, H.** The Grasses of Tutira. (Transact. New Zealand Institute, XL, 1910, p. 506—519.)

Tutira liegt nördlich der Hawke's Bay zwischen Napier und Mohaka. Verf. schildert die Örtlichkeit und nennt 21 dort heimische Gräser.

843. **Petrie, D.** Description of a New Species of *Veronica* (Linn.). (Transact. New Zealand Institute, XL, 1907, Wellington 1908, p. 288—289.)

Siehe Fedde. Rep. nov. spec. N. A.

843a. **Petrie, D.** Account of a Visit to Mount Hector, a High Peak of the Tararnas, with List of Flowering-Plants. (Transact. New Zealand Institute, XL, 1907, Wellington 1908, p. 289—304.)

Obwohl der Berg nicht weit von Wellington liegt, war der Pflanzenwuchs in seinem höheren Teile noch ganz ungenügend bekannt. Verf. schildert ihn zunächst allgemein und gibt dann eine Aufzählung aller Samenpflanzen, die in der Tararnakette beobachtet sind.

843b. **Petrie, D.** *Gramina* of the subantarctic islands of New Zealand. (The Subantarctic Islands of New Zealand, vol. II, 1909, p. 472 bis 481.)

844. **Laing, R. M.** The chief plant formations and associations of Campbell Island. (The Subantarctic Islands of New Zealand, vol. II, 1909, p. 482—492, ill.)

845. **Cockayne, L.** Report on a botanical survey of Stewart Island. Wellington 1909, 68 pp., mit Abbildungen u. Karte. N. A.

Verf. bespricht zunächst Lage, Geschichte und Klima der Stewart-Insel, dann gibt er eine Übersicht über die dort vorkommenden Pflanzenformen und über die Pflanzenbestände und liefert eine Geschichte der dortigen Pflanzenwelt. Im Anschluss daran geht er auch auf das Vogelleben und die Zukunft der Insel ein. Endlich beschreibt er kurz einige neue Arten und Formen, gibt eine Liste über die heimischen Gefässpflanzen des Gebietes und eine Aufzählung der eingeführten Arten sowie zum Schluss ein Verzeichnis der Schriften über den behandelten Gegenstand. Einzelheiten lassen sich hier nicht kurz wiedergeben.

Siehe auch Fedde, Rep. nov. spec. VIII (1910), p. 220—224.

845a. **Cockayne, L.** A botanical Survey of Stewart Island. (Rep. Dept. Lands. New Zealand, Wellington 1909, 18 pp., 43 pl., 1 map.)

Ausführlicher Bericht über zwei der Arbeiten von Cockayne in Engl. Bot. Jahrb., XLIV, Literaturber. p. 55—57.

846. **Diels.** *Ourisia modesta* Diels, eine neue Art Neu-Seelands. (Fedde, Rep., VII, 1909. p. 114.) N. A., Stewart-Insel.

847. **Cheeseman, T. F.** On the systematic botany of the islands to the south of New Zealand. (The Subantarctic Islands of New Zealand, vol. II, 1909, p. 389—471.)

II. Antarktisch-Andines Pflanzenreich. B. 848—870.

Vgl. auch B. 7 (Formationen aus Ost-Bolivia).

848. **Gilg, Ernst** und **Muschler, Reno.** Aufzählung aller zurzeit bekannten südamerikanischen Cruciferen. (Engl. Bot. Jahrb., XLII, 1909, p. 437—487.) N. A.

Kurze Aufzählung aller Arten von *Cruciferae* aus Südamerika unter Beschreibung der neuen Arten mit kurzen Verbreitungsangaben.

849. **Gandoger, Michel.** Les *Anthurium* de l'Ecuador (Amérique équatoriale). (Bull. Soc. Bot. France, LVI, 1909, p. 458—464.) N. A.

Es sind etwa 400 Arten *Anthurium* aus dem tropischen Amerika bekannt, besonders von den Anden. Verf. gibt einen Überblick darüber.

850. **Wittmack, L.** Studien über die Stammpflanze der Kartoffel. (Ber. D. Bot. Ges., XXVII, 1909, Generalversammlungsheft, p. [28]—[42].)

Verf. betrachtet *Solanum tuberosum* als eine gute Art und hält sie daher für die Stammpflanze der Kartoffel. *S. Maglia* scheint bisher wenig dabei beteiligt zu sein, da sie an der Küste und nicht, wie *S. tuberosum*, auf den Anden wächst. In Zukunft werden aber jene und *S. Commersonii* wohl auch zur Erzeugung von Kartoffeln benutzt werden. Noch auf weitere *Solanum*-Arten der Anden wird eingegangen.

Vgl. im übrigen im Bot. Jahrber. in den Berichten über Kulturpflanzen.

851. **Skottsberg, C.** Den svenska Expeditionen till Magellansländerna 1900—1909. (Ymer, XXXIX, 1909, p. 376—379.)

851a. **Skottsberg, C.** Studien über das Pflanzenleben der Falkland-Inseln. (Wissenschaftl. Ergeb. d. schwed. Südpolarexpedition 1901—1903, IV, 10, 1909, p. 1—58.)

Ber. im Bot. Centrbl., CXIII, p. 666—668.

851b. **Skottsberg, C.** Das Pflanzenleben der Falkland-Inseln. (Wissenschaftl. Ergeb. d. schwed. Südpolarexpedition 1901—1903 unter Leitung von Dr. O. Nordenskiöld, IV, 10, 58 pp.)

851c. **Skottsberg, C.** Pflanzenphysiognomische Beobachtungen aus dem Feuerlande. (Wissenschaftl. Ergeb. d. schwed. Südpolarexpedition 1901—1903, II, 9, 1909, p. 1—63, mit 10 Textabb., 3 Taf. u. einer Karte.)

Ber. im Bot. Centrbl., CXIII, p. 605—606.

852. **Middleton, R. Marton.** The First Fuegian Collection. (Journ. of Bot., XLVII, 1909, p. 207—212.)

Der achte Band von Hans Sloanes Herbarium besteht grossenteils aus Pflanzen, die G. Handisyd 1690 an der Magellanstrasse und in anderen Teilen Südamerikas sammelte und die wohl die älteste Sammlung von da ausmachen. Es erschienen darunter so bezeichnende Arten wie *Gunnera magellanica* und *Fuchsia magellanica*. Hier werden alle aufgezählt, darunter auch *Calystegia soldanella* und *Solanum tuberosum*.

853. **Hartwich, C.** und **Jama, A.** Über eine Sammlung bolivianischer Drogen. (Schweiz. Wochenschr. Chem. u. Pharm., XLVII, 1909, p. 630—650.)

854. **Herzog, Th.** Über eine Reise durch Bolivia. (Verh. schweiz. naturf. Ges., 91. Jahresber. Glarus, I, Basel 1909, p. 228.)

854a. **Herzog, Th.** *Siphonogamae* novae Bolivienses in itinere per Boliviam orientalem ab auctore lectae. (Fedde, Rep., VII, 1909, p. 49—69.) N. A.

Die neuen Arten aus Bolivia sind z. T. von C. de Candolle, Hackel, Lindau, Loesener und O. E. Schulz beschrieben. Vgl. im übrigen das „Verzeichnis neuer Arten".

854b. **Herzog, Th.** Nachträge zu *Siphonogamae* novae Bolivienses. (Fedde, Rep., VII, 1909, p. 354—359.) N. A.

855. **Lingelsheim, A., Pax, F.** und **Winkler, H.** Plantae novae bolivianae. II, III. (Fedde, Rep., VII, 1909, p. 107—114, 241—251, VIII, 1909, p. 1—6.) N. A.

Fortsetzung einer Arbeit aus dem Vorjahr; vgl. Bot. Jahrber., XXXVI, 1908, 2. Abt., p. 269—270, B. 995.

856. **Fries, R. E.** Zur Kenntnis der Phanerogamenflora der Grenzgebiete zwischen Bolivia und Argentinien, IV. Einige choripetale und monocotyledone Familien. (Arkiv för Botanik, VIII, 1909, No. 8, p. 1—51, mit 2 Tafeln.) N. A.

Die in der Sammlung vertretenen monocotylen Familien sind alle berücksichtigt, ausser den noch nicht genügend durchgearbeiteten Dioscoreaceen, Bromeliaceen, Commelinaceen und Cyperaceen. Von Dicotylen sind berücksichtigt: *Lythraceae, Passifloraceae, Turneraceae, Violaceae, Vitaceae, Hippocrateaceae, Celastraceae, Anacardiaceae, Rutaceae, Zygophyllaceae, Erythroxylaceae, Tropaeolaceae, Cunoniaceae, Saxifragaceae, Papaveraceae, Lauraceae, Menispermaceae, Ceratophyllaceae, Caryophyllaceae, Phytolaccaceae, Salicaceae, Juglandaceae* und *Piperaceae*.

857. **Ekman, E. L.** Beiträge zur Columniferenflora von Missiones. (Arkiv för Botanik, IX, 1909, p. 1—56.) N. A.

Bericht im Bot. Centrbl., CXIV, p. 39.

858. **Haumann-Merck, L.** *Cypella* nova argentina. (Apuntes de Historia Natural, I, 1909, p. 84—86.) N. A.

Bericht im Bot. Centrbl., CXIII, p. 124. Siehe auch Fedde, Rep. nov. spec.

858a. **Haumann-Merck, L.** *Phytolaccaceae* novae argentinae. (Apuntes Hist. nat. Buenos Ayres, I, 1909, p. 107—110.) N. A.

858b. **Hauman-Merck, L.** Nuevas especies de plantas andinas (Alta Cordillera de Mendoza). (Apuntes Hist. nat. Buenos Ayres, 1, 1909, p. 54—58.) N. A.

Bericht im Bot. Centrbl., CXI, 1909, p. 359.

859. **Hassler, E.** Contribuciones à la Flora del Chaco argentino-paraguaye. Primera Parti: Florula pilcomayensis (Trabajas del Museo de Farmacologia de la Facultad de Ciencias Medicas de Buenos Aires, XXI, 1909, 154 pp.)

Umfasst 701 Gefässpflanzen.

Vgl. Bot. Centrbl., CXIV, p. 597.

860. **Hicken.** *Hippeastrum tubispathum* Pax var. *grandiflorum* Hicken. (An. Soc. Cient. Argent., LV, 1903, p. 234; Fedde, Rep., VII, 1909, p. 144.)

Aus Argentina.

860a. **Hicken.** *Hippeastrum Holmbergii.* (An. Soc. Cient. Argent., LV, 1903, p. 235; Fedde, Rep., VII, 1909, p. 144.)

Aus Argentina.

860b. **Hicken, C. M.** *Holmbergia* Hicken, *Chenopodiacearum* novum genus. (Apuntes Historia Natural, 1, Buenos Aires, 1909, p. 65—66.)

Bericht im Bot. Centrbl., CXI, 1909, p. 634.

Holmbergia exocarpa (Griseb.) Hicken = *Chenopodium exocarpum* Griseb.: Cordoba, Argentina.

861. **Stuckert, Theodoro.** Distribución Géografica de la Flora Argentina. Géneros de la Familia de las Compuestas. (Anales Mus Nac. Buenos Aires, ser. 3, T. VI, 1906, p. 303—309.)

Aus einer Tabelle, auf der die 181 Gattungen (mit 1198 Arten und 156 Abarten) der in Argentinien vorkommenden *Compositae* aufgezählt werden, kann man ersehen: 1. in welchem besonderen Teile von Argentinien die Arten vorkommen, 2. wo auf der Erde noch dieselben Arten vorkommen, und zwar sind besonders getrennt: Chile, Uruguay, Paraguay, Brasilien, Bolivien, übriges Süd- und Mittelamerika, Nordamerika, Europa, Asien, Afrika und Ozeanien. Monotypisch und endemisch sind die Gattungen *Ameghinoa, Cnicothamnus, Dusenia, Mimela, Strongylomopsis, Synedrellopsis.* F. Fedde.

862. **Walter, H.** Namensänderung (*Seguiera Alberti* nom. nov. (Fedde, Rep., VIII, 1909, p. 79.) N. A., Argentina.

863. **Weingart, W.** *Cereus saxicola* Morong. (Monatsschr. f. Kakteenk., XIX, 1909, p. 75—79, mit Abbild.)

Aus Argentina.

864. **Gregory, J. W.** Some scientific results of the Antarctic expeditions 1901—1904. (Geogr. Journ., XXXII, 1908, p. 25—47.)

Bericht im Bot. Centrbl., CXI, 1909, p. 172.

865. **Klein-Bettaque.** *Pilocereus lunatus* Web. (Monatsschr. f. Kakteenk., XIX, 1909, p. 182—185.) N. A.

Stammt wahrscheinlich aus Nord-Peru.

866. **Becker, W.** Zwei Violen aus Peru. (Fedde, Rep., VII, 1909, p. 123—124.) N. A.

Beide *Viola*-Arten gehören zu den *Rosulatae perennes* Reiche.

867. **Britton, James.** *Sapium* in the Collections of Ruiz and Pavon. (Journal of botany, XLVII, 1909, p. 422—424.)

Bemerkungen zu Hemsleys Bearbeitung von *Sapium* in Hookers Icones Plantarum, t. 2878—2900 bezüglich der Pflanzen, die Ruiz und Pavon in Peru und Chile sammelten.

868. **Berger, Alwin.** *Opuntia Miquelii* Mouv. (Monatsschr. f. Kakteenk., XVIII, 1908, p. 35—36.)

Auf *Opuntia Miquelii* und *O. subulata* aus Chile wird eingegangen.

869. **Hill, Arthur W.** The Acaulescent Species of *Malvastrum*. (Journal of the Linnean Society Botany, XXXIX, London 1909, p. 216—230.)

Die Verbreitung der stengellosen *Malvastrum*-Arten ist ähnlich der von *Nototriche*. Ihr Gebiet reicht von der Sierra de Santa Martha in Venezuela südwärts bis Bolivia und Argentina, dagegen sind keine Arten aus Chile bekannt, obwohl *M. humile* einen ziemlich ähnlichen Wuchs zeigt.

870. **Reiche, C.** Reseña de la botanica en Chile. Chile en 1908. (Santiago de Chile 1909.)

Bericht im Bot. Centrbl., CXIII, p. 151.

Überblick über Geschichte der botanischen Erforschung Chiles und pflanzengeographische Einteilung des Landes (vgl. Bot. Jahrber., XXXV, 1907, 2, p. 128—137, B. 631).

870a. **Reiche, C.** Un roble nuevo de Chile. (Eine neue chilenische Buche.) (Bol. mus. nacion. Chile, I, 1909, p. 67—69, 1 pl.) N. A.

Bericht im Bot. Centrbl., CXIII, p. 188.

Neue *Nothofagus* aus der Provinz Manle, die *N. obliqua* nahe steht.

870b. **Reiche, C. i Opago, A.** Descripcion i resultados de un Viaje de Estudio de Caldera a Paposo en busco de plantas que contengan caucho. (Beschreibung und Resultate einer Studienreise von Caldera nach Paposo zur Aufsuchung von Kautschukpflanzen.) Santiago de Chile, 1909, 53 pp.

B. im Bot. Centrbl., CXIV, p. 392—393.

Die von R. A. Philippi 1853 auf seiner Durchquerung der Atakama gefundene *Euphorbia lactiflora* enthält nicht Kautschuk, wohl aber Gummiharze.

12. Ozeanisches Pflanzenreich. B. 871.

871. **Gibson, R. J.** Reports on the Marine Biology of the Sudanese Red Sea. IX. *Algae*. (Journ. of the Linnean Society Botany, XXXVIII, London 1909, p. 441—445.)

Die Sammlung vom Roten Meer enthielt ausser Algen nur *Cymodocea nodosa*, *Halophila stipulacea* und *Naias marina*.

Verfasserverzeichnis.

Aaronsohn 246.
Abramow 268.
Abromeit 41, 49.
Adamowicz 7, 9.
Ahneide 563.
Ames 626.
Anderson 368, 424.
Arechavaleta 594.
Arné 19.
Ascherson 199.
Ascuith 170.
Audas 806, 834.
Bailey 37, 622, 835.
Baker 790.
Balfour 489.
Bamber 690.
Barnard 807.
Barrère 19.
Bartlett 349, 429, 508, 518.
Bartram 392, 404.
Basin 21.
Batchelder 386.
Battandier 190, 201.

Baudon 743.
Beal 108.
Bean 366.
Beauverd 54, 140, 573, 685.
Beccari 621, 627.
Bechtle 40.
Becker 241, 866.
Beirne 137.
Beller 40.
Benn 51.
Bennett 483.
Berg 144.
Berger 712, 787, 868.
Bernard 647.
Beutenmüller 350.
Bitter 109.
Black 802.
Blair 413.
Blatter 681, 691.
Blossfeld 20.
Blumer 451, 496.
Boeuff 190.
Bois 694, 759.
Boissieu 118, 293.
Boldingh 564.
Bolus 709, 768, 780.
Bommerheim 90.
Bonati 294.
Bonnet 190, 192.
Bonte 111.
Boodle 742, 760.
Börgesen 561.
Bornmüller 179, 204, 237, 240.
Bos 40.
Brakenhoff 55.
Brand 628.
Brandegee 351, 519.
Bressan 721.
Briquet 61.
Britten 867.
Britton 340, 343, 401, 514, 520, 547, 555, 791.
Broadhurst 171.
Brockmann-Jerosch 62.
Brown 172, 549, 776, 784.
Brues 137.
Brühl 67, 103.
Buchholtz 241, 783.
Burchard 188.
Burgerstein 613.
Burkill 244, 674.
Burns 402.
Burret 702.
Burt-Davy 768.
Buscalioni 792.
Busch 211, 212.
Büsgen 737.
Bush 423.
Busse 713.
Butler 471.
Butz 41.

Cajander 141.
Camara 563.
Cambage 832.
Campbell 625, 808.
Camus 251.
Candolle 600, 630.
Capitaine 135.
Carter 370.
Carver 433.
Cayla 660.
Chabert 196.
Chamberlain 384, 521.
Cheeseman 838, 847.
Chevalier 715, 732.
Chiovenda 726, 753.
Christ 168, 592, 715.
Chudeau 192, 722.
Clarke 541.
Clements 4.
Clercq 120.
Cochrane 809.
Cockayne 839, 840, 845.
Cockerell 352.
Cogniaux 316, 546, 557, 583.
Coker 430, 492, 619.
Colgate 371.
Conzatti 517.
Cook 438, 556.
Cooke 831.
Costantin 694.
Cotte 246.
Coulter 17, 353, 415, 439.
Courchet 668.
Cowles 10, 81.
Crawford 405.
Cuenod 190.
Cufino 198.

Dahlstedt 325.
Dangut 477.
Davidson 490, 493.
Deam 416.
De Laet 522.
Demcker 342.
Dengler 28.
Dervis 214.
Detmers 413.
Deuerling 714.
Diels 706, 781, 846.
Dinter 788.
Diratzouyan 243.
Djatschkow-Tarasow 213.
Dixon 810.
Dode 69, 252, 300.
Dodge 397.
Domin 793.
Dop 695.
Druce 101.
Drude 9, 182.
Dubard 598, 617, 629, 654, 662, 667, 672, 693, 695, 836.
Dubjanski 215, 266.
Dunin-Gurkawitsch 146.
Dunn 297, 317.
Durand 744.
Dusén 585.
Dutton 388.
Dynwik 216.

Earl 413.
Easnes 173.
Eastwood 509.
Eberhardt 657, 667, 672.
Eggleston 344, 389, 510.
Eichlam 538, 539.
Eichler 86.
Ekman 857.
Elmer 631.
Ely 413.
Emerson 138.
Engler 8, 9, 68, 295, 706.
Engstrom 336.
Ernst 7, 647.
Esquirol 301.
Ewart 795, 796, 819.

Fawcett 558.
Fedde 68, 465, 670.
Fedtschenko 142, 163, 217, 242, 265, 267, 269, 287.
Fernald 335, 355, 383, 384, 387, 393.
Feucht 7.
Figurowski 218.
Fmet 166, 623, 697, 733.
Fletcher 107, 372.
Flynn 390.
Focke 14.
Fogel 426.
Fomin 219, 303.
Forbes 610.
Foxworthy 599.
Fraser 104.
French 811.
Fries 856.
Frothingham 467.
Frye 336.

Gadow 523.
Gagnepain 70, 296, 603, 604, 663.
Gallaud 694.
Gamble 649, 655.
Gammie 678.
Gandoger 169, 849.
Garvens-Garvensburg 470.
Gates 46.
Gehrmann 71.
Geisenheyner 60.
Gibbs 612.
Gibson 339, 871.
Gilg 706, 848.
Gillot 50.
Glaziou 586.
Gleason 58.
Glück 87.
Godetzki 265.
Gradmann 86, 87.
Graebner 1, 8.
Graeser 22.
Graumann 122.
Greene 354, 369, 434, 453, 475, 479, 487.
Greenman 480.
Gregory 864.
Grevillius 88.
Grimm 36.
Grippin 841.
Gross 97.
Gruvel 722.
Gubb 195.
Guillaumin 618, 698, 715, 739.
Guillochon 190.
Günther 40.
Gürke 8, 452, 511, 524, 529, 538, 575, 706.
Guthrie 842.

Hackel 498, 592, 778.
Hall 486, 812.
Hamet 253, 288, 298, 300, 609, 682.
Hanausek 200.
Handel-Mazetti 202.
Hann 40.
Hansen 220.
Hardy 813.
Harper 412, 428, 431, 450.
Harshberger 11, 92, 406, 408, 550.
Hart 813.
Hartwich 853.
Harvey 385.
Hassler 501, 576, 592, 859.
Haudering 123.
Haug 749.
Hauman-Merck 858.
Hayata 620.
Hayren 112.
Heckel 699, 700.
Heim 567.
Heineck 43.
Heintze 94.
Heller 356, 449, 454, 463, 468, 484.
Hemsley 254, 605.
Herriot 374, 378.
Herter 595.
Herzog 7, 854.
Hessler 417.
Hicken 860.
Hiern 621.
Hieronymus 546.
Hilbert 59.
Hill 106, 765, 869.
Hitchcock 357, 553.
Hochreutiner 641, 701.
Höck 23, 98.
Holloway 814.
Holm 373.
Hood 413.
Hooker 304, 334, 632, 658, 664.
Hörold 72, 502.
Hosseus 665.
House 358.
Howe 552.
Hua 740.
Huber 570, 580, 582.
Hurst 359.
Husnot 180.
Hutchinson 315, 606, 711, 719.

Ichimura 324.
Ihne 40.

Jackson 394.
Janczewski 255.
Jennings 409, 413.
Jensen 18.
Jepson 469, 472, 483.
Johnston 566.
Jolyet 717.
Jones 474.
Jumelle 702.
Junge 40.

Kaffka 159.
Kanngiesser 124.
Karsten 7.
Keartland 815.
Keller 257.
Kelly 817.
Kennedy 360, 469, 482.
Kershaw 816.
Killermann 102.
King 607, 655.
Klein-Bettaque 865.
Klugh 15, 375.
Knöpfel 40.
Knowlton 395.
Knuth 767.
Koch 178.
Koch-Grünberg 579.

Koehne 143, 256, 282, 325, 565.
Koelsch 40.
Koidzumi 326.
Komarow 149, 305.
Koorders 621, 650, 651, 652.
Koslow 221.
Krassnow 224.
Kränzlin 525, 571, 615, 633, 666, 706.
Krause 706.
Krjukow 157.
Kükenthal 68, 73, 167.
Kunze 455.
Kupffer 56, 96.
Kusnezow 210, 222, 234.

Labroy 589.
Laing 844.
Laney 341.
Lapasse 126.
Lapie 194.
Laus 114.
Lauterbach 614.
Leavitt 634.
Lecomte 500, 659, 741, 747.
Le Gendre 119.
Léveillé 165, 168, 258, 300, 302, 321, 322.
Liebus 44.
Lindau 546, 706.
Lindinger 786.
Lindsay 818.
Lingelsheim 314, 855.
Lipsky 271, 272.
Litwinow 148, 274.
Livingston 80.
Lloyd 361.
Loesener 537.
Lonay 745.
Ludewig 162.
Lugard 776.
Lühe 551.
Lundgreen 133.
Lunell 495.
Lüstner 40.
Lutz 190.

Maass 538.
Mc Alpine 819.
Mac Dougal 16, 456.
Mc Gregor 488.
Mac Kay 40, 367.
Mackensen 437.
Mackenzie 457.
Mc Kleery 413.
Mc Lennan 821.
Macmillan 671.
Macoun 379.
Maiden 803, 822, 833.
Makino 323, 326.
Malinowski 2, 177.
Malme 577, 592.
Marck 25.
Marcowitsch 40, 225.
Maréchal 3.
Marloth 782.
Marshall 101.
Marzell 132.
Massee 35.
Mattei 526.
Mattingley 823.
Matsuda 328.
Mawley 40.
Maxon 514.
Meebold 689.
Meigen 86.
Meller 40.
Menezes 189.
Mentz 139.
Merrill 634.
Metternich 40.
Meyer 40.
Michalowski 226.
Michno 285.
Middleton 852.
Mildbread 757.
Millspaugh 548.
Mischtschenko 209, 227.
Mitchell 421.
Moeser 706.
Moesz 114, 724.
Moller 45.
Monroe 779.
Moore 376, 588, 718, 756, 769, 800.
Morin 644.
Morris 362.
Morrison 797.
Müller 12, 91.
Muschler 706.

Nakai 249, 250, 259, 319, 329, 332.
Nambu 326.
Nash 348, 559, 770.
Nathorst 174.
Nedwedzki 270.
Nelson 439.
Neumann 131.

Oettingen 228.
Oettinger 208.
Olsson-Seffer 13.
Opago 870.
Orcutt 485.
Oschurkow 150.
Ostenfeld 85, 635.
Osterhoot 445.
Ostermeyer 578.
Owsjanikow 24.

Packard 383.
Palibin 154, 284, 286.
Palla 318.
Pammel 420, 426.
Parish 110, 494.
Pascher 260, 289, 307.
Paulsen 239.
Pavolini 313.
Pax 115, 238, 706, 855.
Pearson 785, 789.
Pease 382.
Pelt 410.
Pennell 400.
Perkins 310, 706.
Perrier de la Bathie 702.
Perrot 190, 657.
Peters 8.
Petrie 843.
Phytian 130.
Pilger 546, 579, 706.
Piper 478.
Pirotta 754.
Pitard 183.
Pitcher 824.
Pittier 512, 542.
Plumridge 825.
Poisson 694, 703.

Ponomarew 151.
Pool 444.
Potonié 381, 652.
Praetorius 52.
Prahn 127.
Prain 658.
Preuss 98.
Proust 183.
Pulle 569.
Purpus 448, 464, 528.

Quehl 530, 538.

Raciborski 93.
Radlkofer 600.
Ramaley 440, 446.
Rand 777.
Rapaics 74.
Rauhut 38.
Raunkiaer 79, 562.
Rechinger 616.
Reed 481.
Rees 795.
Regel 26.
Rehder 261.
Reiche 870.
Reimers 128.
Resool-Holmsen 136.
Riabinin 276.
Ridley 634, 636, 656.
Rikli 175.
Robbins 89.
Robinson 335, 503, 634, 637.
Rock 611.
Rogers 337, 804.
Roland-Gosselin 504.
Rose 340, 353, 459, 462, 505, 511, 513, 514, 520, 531, 540.
Rosen 7.
Roth 187.
Rübel 27.
Rudel 40.
Rusby 473.
Russell 53.
Rydberg 348, 441.

Sacharow 229.
Sack 568.
Sacleux 723, 751.
Safford 533.
Sampaio 591.
Saposhnikow 277, 278.
Sargent 345, 396, 801.
Satunin 230.
Schaffner 413, 414.
Scharfetter 82, 99.
Scharff 63.
Schenck 7.
Schinz 710.
Schkapski 273.
Schlüter 40.
Schmidt 669, 692.
Schneider 207, 262, 291, 306, 312, 447.
Schönland 706.
Schorler 83.
Schroeter 184, 185.
Schtschegolew 152.
Schtschusew 156.
Schube 42, 47, 117.
Schubert 28.
Schultheiss 40.
Schultze 738.
Schulz 546, 592.
Schwerin 75.
Sedelnikow 236.
Seemen 325.
Senni 727.
Servettaz 76.
Shafer 340, 554.
Shaw 29, 532.
Sherard 638.
Shimek 64.
Shirai 330.
Siasow 279, 281.
Siedelnikow 280.
Sim 758.
Simmons 176.
Simroth 65.
Sjusew 248.
Skalosubow 147.
Skärman 95.
Skertchly 837.
Skottsberg 851.
Small 348, 432.
Smith 105, 419, 515, 517, 621, 645, 805.
Sokolow 145.
Solms-Laubach 193.
Somes 425.
Sophiiski 161.
Spalding 30, 458.
Sprague 363, 516, 711, 715, 742.
Squires 364.
Standley 365, 442, 460, 461.
Stapf 181, 186, 263, 307, 331, 507, 719, 760, 771.
Stebbing 676.
Stone 77, 407.
Strantz 134.
Stuckert 861.
Stuhlmann 750.
Stukow 153, 158.
Sutherland 380.
Sutton 826.
Sylven 584.

Takeda 332.
Talbot 679.
Talor 348.
Taylor 398, 403, 560.
Thedenius 66, 113.
Thellung 116.
Thiselton-Dyer 720, 763.
Thompson 129.
Thompstone 377.
Thornber 33.
Tichanowitsch 275.
Tieghem 608.
Tjuschow 160.
Tkeschelaschwili 223.
Töpfer 40.
Topp 827.
Tovey 795, 828.
Towers 84.
Trabut 197.
Transean 31.
Trelease 535.
Trotter 346.
Troup 677.
Tulaikow 231.
Turner 799.
Tuzson 203.

Urban 546.
Usteri 590.

Valeton 601.
Vaniot 322.
Vaupel 536.
Vidal 39.
Vierhapper 245.
Vischer 435.
Volkens 735.

Wadmond 422.
Wagner 5.
Walter 68, 774, 862.
Warming 6, 139.
Warren 436.
Weber 57.
Weingart 530, 543, 593, 863.
Went 621.
Wercklé 544.
Wheldon 100.
White 795.
Whitford 639.
Wiegand 347, 341.
Wildeman 721, 746.
Williams 292.
Williamson 411.
Wilson 299, 309, 348.
Windhaus-Anthes 40.
Winkler 855.
Witte 113.
Wittmack 850.
Wolf 78.
Wolff 506, 555.
Woodburn 418.
Woodruffe-Peacock 32, 101.
Wooton 442.
Woronow 232, 235.
Wradij 155.
Wylie 427.

Yapp 34.

VI. Physikalische Physiologie.

1909.

Referent: **Arthur Weisse.**

Inhalt:

I. Molecularkräfte in der Pflanze. (Ref. 1—82.)
II. Wachstum. (Ref. 83—106.)
III. Wärme. (Ref. 107—154.)
IV. Licht. (Ref. 155—241.)
V. Elektrizität. (Ref. 242—266.)
VI. Reizerscheinungen. (Ref. 267—342.)
VII. Allgemeines. (Ref. 343—478.)

Autorenverzeichnis.

(Die beigefügten Zahlen bezeichnen die Nummern der Referate.)

Abele 138.
Abranovicz 335.
Acton 353.
Aigret 467.
Allen 73.
Alten 402.
Amelung 259.
Anders 345.
Andreesen 393.
Anonym 149, 220, 260.
Armstrong 32, 169.
Artari 90.
Aso 105, 106.
Atkins 56, 57.
Avano 8.

Balfour 430.
Bally 423.
Barber 116.
Bartetzko 150.
Bässler 320.
Bauer 207.
Bean 146.
Becquerel 471.
Benecke 153.
Benham 216.
Bergen 72, 200.
Biedermann 289.
Bierberg 62.
Billon-Daguerre 225, 232.
Blaauw 204, 205.
Blackman 286.
Blanck 2, 3.
Blum 77.
Bluth 259.
Boekhout 109.
Böhmerle 124.
Bokorny 346.
Bordner 16.
Borodin 122.
Bose 253.
Bosscha 185.
Bottazzi 251.
Brodersen 265.
Brown 29.
Bruchmann 340.
Brunn 296, 297.
Brunnthaler 450.
Bucher 139.
Burgerstein 163.

Cernovodeau 229.
Chalon 473.
Chodat 413.
Cieslar 175.
Cleaves 264.
Clute 355.
Coker 475.
Colin 416.
Comandon 241.
Combes 334.
Copeland 92.
Coplans 103.
Courmont 223, 224, 228.
Crocker 468, 470.
Cuif 108.
Czapek 38, 300, 306, 317, 396.

Daguillon 349.
Daire 227.
Damm 194.
Dandeno 5, 33.
Dangeard 237, 238, 239.
Dannemann 376.
Darwin 353.
Demoussy 231, 233.
Detmer 356, 357.
Dixon 65, 66, 67, 68.
Dornic 227.
Dorstál 424.
Driesch 322.

East 429.
Ehrenberg 1.
Einthoven 262.
Eisler 279.

Engberding 447.
Enriques 83.
Errera 347, 375.
Euler 379, 380.
Evans 456.
Ewart 469.

Falck 391.
Farmer 249.
Fawcett 464.
Ferreti 266.
Fichtl 137.
Figdor 211, 403.
Filter 118.
Fitting 324, 325, 451.
Francé 267, 268, 270, 271, 276, 326.
Fröschel 201, 202, 203, 293.

Gager 234, 235.
Gallardo 20.
Ganong 354, 478.
Gaudechon 4, 107, 177.
Gaulhofer 316.
Gaumé 44.
Gautier 472.
Gentner 215, 404.
Gerber 114.
Gericke 98.
Giard 245, 246.
Giesenhagen 476.
Gilchrist 18.
Gotch 249.
Graebner 142, 143, 431.
Grafe 184, 319.
Gräser 277.
Green 99, 382.
Gregory 23.
Grevillius 171.
Groom 95, 430.
Grottian 308.
Grüss 6.
Guillemard 36.

Haberlandt 196, 287, 288, 298, 315, 359.
Habermehl 22.
Hallbaucher 19.
Hamm 140.
Hannes 190.
Hansgirg 272.
Hariot 93.
Hartog 384.
Hauch 141.
Hausmann 188, 189, 191, 192.
Hebert 236.
Hecke 117.
Heen 248.
Heineck 273, 398, 399.
Heinricher 165.
Henri 229.
Henslow 58, 86, 435.
Hertwig 361.
Herzog 221.
Hildebrand 408.
Hill 123.
Hilton 41.
Höber 25.
Holle 365, 366.
Holtermann 360.
Horne 40, 43.
Hryniewiecki 302.
Hüne 330.

Issatchenko 407.

Jaccard 134.
Jaeger 381.
Jodlbauer 190.
Johannsen 343.
Jolyet 412.
Jost 344.

Kahns 397.
Kampfmeyer 126.
Kanngiesser 97.
Karsten 344.
Karzel 318.
Kenoyer 401.
Kidd 463.
Kinzel 167.
Klar 259.
Klatt 425.
Kling 236.
Kniep 181, 182.
Knischewsky 240.
Knoll 313.
Kny 37, 378.
Köhler 275.
Kohnstamm 274.
Kölbl 213.
Konrich 113.
Koriba 102, 439, 461.
Kraepelin 364.
Kraus 459.
Kreh 422.
Krüger 373.
Krzemieniewski 208.
Kudo 250.
Kühl 332.
Kusano 336, 337, 339.
Küster 388.
Kuyper 120, 121.

Lamprecht 372.
Lasche 118.
Laurent 419.
Lazerges 247.
Leclerc du Sablon 75.
Lehmann 166, 168.
Leick 374.
Lenglet 413.
Lepeschkin 24, 212, 294.
Lesage 104, 261.
Lidforss 342, 417.
Linsbauer 209, 319, 335, 409.
Liro 178.
Livingston 432, 433, 437.
Lode 155.
Loeb 28, 291, 292.
Löhr 418.
Lorch 47, 52.
Lorenz 12.
Löwenherz 258.
Löwi 79, 410.
Lubimenko 183.
Lüster 145.

Macchiati 465.
Maigre 310.
Maillefer 309.
Mameli 252.
Mangin 350.
Maquenne 231, 233.
Marloth 60, 164.
Martin 255.
Marty 148.

Massee 133.
Maximow 131.
Meinecke 343.
Merwin 63.
Meurer 61.
Micheels 9, 248, 254.
Michel 400.
Mickel 411.
Migula 362.
Minder 181.
Miyoshi 64, 415.
Molisch 111, 127, 128, 129, 130.
Molliard 420, 454.
Molz 144, 145.
Montemartini 295.
Monteverde 183.
Moor 357.
Moore 125.
Morgulis 331.
Moser 11.
Müller 81.
Müntz 4, 107, 177.

Nabokich 88.
Nestler 377.
Neuert 136.
Nogier 223, 224, 228.
Nonweiler 394.

Olsson-Seffer 443, 444.
Osterwalder 414.

Pantanelli 352.
Paul 151.
Pavarino 110.
Pearl 84.
Peirce 154.
Pekelharing 311, 312.
Pennington 17.
Pentimalli 244.
Pergola 100.
Pero 348.
Perrin 452.
Pfundt 460.
Pickering 87.
Polowzow 328, 329.
Portheim 318, 410, 427.
Pringsheim 206.
Prowazek 10.
Puglisi 69, 70.
Purvis 180.
Pütter 389.

Rasmussen 94.
Ravenna 321.
Rawson 174.
Raybaud 172, 230.
Reinke 363.
Renner 299.
Richards 290.
Richter 119, 305, 392.
Rignano 280, 281, 282, 283.
Robertson 21.
Römer 284.
Rosenkranz 53.
Rothermundt 170.
Rübel 162.
Rubner 89, 385.
Rudolph 307.
Ruhland 26, 27.
Russ 243.
Rywosch 55.

Sampson 73.
Sanders 249.
Sartory 449.
Scala 30.
Schecher 78.
Schenck 344.
Schiffel 96.
Schleichert 358.
Schleiermacher 156.
Schmid 369, 370.
Schnehen 269.
Schneider 49, 50.
Schönland 59.
Schreiter 210.
Schröder 54.
Schubert 115.
Schulz 387.
Schulze 222.
Schurig 371.
Schütze 85.
Schwendener 360.
Scott 455, 462.
Seeländer 327.
Semon 285.
Senn 458.
Seyot 405, 406.
Shaw 173, 440, 441.
Shaxby 218.
Shreve 74.
Shull 338.
Sievers 80.
Silberberg 333.
Smith 112.
Sonntag 13, 14, 15.
Sorauer 390.
Spuyt 368.
Stabe 256, 257.
Stahl 179.
Stapf 217, 219.
Steinbrinck 46, 48, 51.
Stodel 226.
Stone 242.
Strañák 446.
Strasburger 344.
Strecker 187.
Streeter 314.
Strehl 195.
Svedelius 214.
Sykes 71.

Takeuchi 341.
Tappeiner 193.
Teichert 383.
Teodoresco 152.
Thoday 71.
Thornber 436, 466.
Tobler 323.
Tolkowsky 278.
Transeau 434.
Traube-Mengarini 30.
Trinchieri 35.
Tröndle 31.
Tschermak 428.

Urban 368.

Vahl 430.
Vanderlinden 263.
Vegard 34.
Verworn 351.
Vidal 176.
Vilmorin 147.
Vogler 101, 442.
Voigt 367.

Voigtländer 132.
Vouk 209.
Vries 109.

Wächter 303.
Wager 197, 198, 199.
Wagner 39, 453.
Waller 249.
Wakefield 421.
Wappes 76.
Warming 343, 430.
Weber 457.
Weinert 304.
Went 203, 312.
White 474.
Wiesner 157, 158, 159, 160, 161.
Wisselingk 91.
Wolf 448.
Wolff-Eisner 477.
Woodruffe-Peacock 438.
Wóycicky 45, 426.
Yapp 82, 445.
Zaleski 186.
Zamarani 321.
Zederbauer 135.
Zielinski 395.
Zuderell 301.
Zuntz 7.

I. Molecularkräfte in der Pflanze.

1. **Ehrenberg**, P. Theoretische Betrachtungen über die Beeinflussung der sogenannten physikalischen Bodeneigenschaften. (S.-Abdr. aus d. Mitteil. d. Landw. Inst. d. Univ. Breslau, 1908.)

Unter den physikalischen Eigenschaften des Bodens spielen Bindigkeit und wasserhaltende Kraft eine wesentliche Rolle. Nach Mitscherlich hängen diese beiden Bodeneigenschaften von der Summe aller Oberflächen der einzelnen festen Bodenpartikelchen ab. Diese Theorie reicht nach Verf. zur Erklärung der Frostwirkung im Boden nicht aus, da sie keine Rücksicht auf die im Boden vorhandenen Kolloide nimmt. Verf. sucht die Bedeutung der Kolloide und ihre Zustandsänderungen darzutun, soweit dabei die physikalische Seite der Vorgänge im Boden in Frage kommt. Durch Frost koagulieren echte wie unechte Kolloide, und auch die letzteren können durch Kälte irreversibel werden; dadurch wird das Auftreten einer lockeren Bodenschicht begünstigt. Die Wärme konzentriert die kolloidalen Lösungen des Bodens und begünstigt dadurch die Gelbildung; sie wirkt also im allgemeinen auch auf die Bildung der Krümelstruktur hin.

(Vergleiche das Referat in der Zeitschr. f. Pflanzenkrankh., XIX, 1909, p. 294—295.)

2. **Blanck**, E. Der Einfluss des Kalkes auf die Wasserbewegung im Boden. (Landw. Jahrb., XXXVIII, 1909, p. 715—758.)

Der Verf. kommt zu den folgenden Ergebnissen:

1. Die Umwandlung des Ätzkalkes in kohlensauren Kalk erfolgt innerhalb der untersuchten Schicht von 6 cm Tiefe und unveränderter Lagerung derselben nur sehr langsam, jedoch weit schneller, wenn die Lagerung gestört wurde.
2. Kohlensaurer Kalk beeinflusste die Wasserbewegung von unten nach oben fast gar nicht, eine geringe Erhöhung dürfte nur eine scheinbare sein; der Ätzkalk verminderte die kapillare Steigkraft des Wassers beträchtlich und zwar proportional der angewandten Menge.
3. Ätzkalk erhöhte das Wasserfassungsvermögen des lufttrockenen und feuchten Bodens; kohlensaurer Kalk in Form des gemahlenen Kalksteins verringerte es in beiden Fällen. Präzipitierter Kalk übte auf lufttrockenen Boden keinen Einfluss aus, wohl aber erhöhte er die Wasserkapazität im feuchten Boden.

4. Ätzkalk rief für Wasser die höchste Durchlässigkeit hervor, sie war jedoch grösser in feuchtem, als im lufttrockenen Boden. Kohlensaurer Kalk bewirkte in beiden angewandten Formen eine Verminderung der Wasserdurchlässigkeit im lufttrockenen Boden, im feuchten Boden dagegen eine Erhöhung derselben.
5. Ätzkalk erfuhr unter den vorliegenden Bedingungen durch Wasser eine starke Auswaschung im Boden; kohlensaurer Kalk, gleichgültig, ob als Kalkstein oder als präzipitierter Kalk angewandt, wurde nicht gelöst.
6. Aus ungekalktem Boden tritt durch Verdunstung das Wasser am schnellsten und reichlichsten aus. Der mit Ätzkalk versetzte Boden führte am Ende der Verdunstungsversuche noch die grösste Menge Wasser; die mit kohlensaurem Kalk versetzten Böden stehen in diesem Verhalten in der Mitte.
7. Ätzkalk verringerte die Hygroskopizität des lehmigen Sandbodens am meisten, geringer der präzipitierte Kalk.
8. Die in der vorliegenden Arbeit ermittelten Resultate des Einflusses von Kalk auf die Wasserbewegung im Boden sind, wie Verf. besonders betont, nicht auf andere Böden übertragbar, sie gelten nur für den leichten lehmigen Sandboden und werden weit andere, wenn man schwerere Böden hierauf hin untersucht, wie dies schon von Wollny (1898) nachgewiesen wurde.

3. **Blanck, Edwin.** Ein Beitrag zur Kenntnis der Wirkung künstlicher Dünger auf die Durchlässigkeit des Bodens für Wasser. (Landw. Jahrb., XXXVIII, 1909, p. 863—869.)

Nach den vom Verf. erhaltenen Befunden haben alle gedüngten Bodenproben mit Ausnahme derjenigen des mit Ätzkalk behandelten Bodens die Aufnahmefähigkeit für Wasser gegenüber dem ungedüngten Boden mehr oder weniger eingebüsst. Namentlich tritt dies dort zutage, wo stickstoffhaltige Düngemittel gereicht wurden, desgl. aber auch bei der mit Kainit gedüngten Bodenprobe. Ganz besonders tritt es bei dem mit Salpeter beschickten Boden in Erscheinung, was nicht zum geringsten in der Auswaschung von Ton durch den Salpeter begründet sein dürfte. Auch scheint in den meisten Fällen nach Durchlauf grösserer Wasserquanten das Wasseraufspeicherungsvermögen der Bodenproben vermehrt zu werden. Es gilt dies zweifellos für den ungedüngten Boden und diejenigen Böden, welche mit dem Düngegemisch, mit Ätzkalk, kohlensaurem Kalk, Superphosphat und Ammoniaksalz gedüngt worden waren. Die mit Kainit und Salpeter behandelten Bodenproben lassen jedoch auch hierin eine Verminderung erkennen.

Welchen Ursachen diese Erscheinungen zuzuschreiben sind, ist nicht sicher anzugeben. Doch dürfte es keinem Zweifel unterliegen, dass einesteils in der Löslichkeit der Düngesalze, andernteils in dem Ausflockungsvermögen einiger derselben gegenüber Ton, ferner in der Absorptionsfähigkeit wieder einiger, verbunden mit der Neubildung schwerer löslicher Verbindungen im Boden Bedingungen geschaffen werden, die genügend imstande sind, das Verhalten der Wasserbewegung und Aufspeicherung zu erklären.

Es wurde auch in den feucht angewandten Bodenproben das Aufspeicherungsvermögen von Wasser in gleicher Weise zu ermitteln gesucht, doch ergaben sich im allgemeinen keine befriedigenden Resultate. Eines nur ging mit grosser Deutlichkeit aus ihnen hervor, nämlich, dass der mit Ätzkalk

gedüngte Boden stets die höchste, der mit Salpeter behandelte Boden immer die geringste Wasseraufnahmefähigkeit erkennen liess.

4. **Müntz, A. et Gaudechon, H.** Sur la diffusion des engrais salins dans la terre. (C. R. Ac. Sci. Paris, CXLVIII, 1909, p. 253—258, mit 3 Textfiguren.)

Die Verff. haben zu den Versuchen Salze verwandt, die gewöhnlich als Kunstdünger dienen. Es ergibt sich, dass man den Erdboden als diskontinuierliches Mittel betrachten muss, in dem die Diffusion von Stoffen, selbst wenn sie leicht löslich sind, nur äusserst langsam vor sich geht.

5. **Dandeno, J. B.** Capillarity of cellulose. (Rep. Michigan Acad. Sci., X, 1908, p. 54—57.)

6. **Grüss, J.** Capillaranalyse einiger Enzyme. II. (Ber. D. Bot. Ges., XXVII, 1909, p. 313—319.)

Vgl. „Chemische Physiologie".

7. **Zunz, E.** Rôle de la tension superficielle dans l'adsorption des toxines et des ferments. (Bull. Soc. roy. sc. méd. et nat. Bruxelles, LXVII, 1909, p. 78—79.)

Vgl. „Chemische Physiologie".

8. **Awano, S.** Über die Benetzbarkeit der Blätter. (Journ. Coll. of Science, Tokyo, XXVII, 1909, p. 1—49.)

Verf. hat die Blätter von 264 Pflanzenarten in bezug auf ihre Benetzbarkeit untersucht. Unter diesen waren 164, die schwer oder gar nicht benetzt werden konnten. Im allgemeinen sind die Blätter von Strand- und Salzpflanzen schwer benetzbar, während die von Schattenpflanzen und Farnen leicht benetzt werden können.

9. **Micheels, Henri.** Action des solutions aqueuses d'électrolytes sur la germination. (Bull. Acad. Roy. Belg. Bruxelles, Cl. d. Scienc., 1909, p. 1076—1118.)

Vgl. „Chemische Physiologie".

10. **Prowazek, S. v.** Studien zur Biologie der Zellen. 2. Zelltod und Strukturspannung. (Biol. Centrbl., XXIX, 1909, p. 291—296, mit 1 Textfigur.)

Verf. kommt auf Grund von Versuchen, die er mit Protozoen ausgeführt hat, zu dem Schluss, dass der Zelltod innig verbunden mit der Aufhebung der inneren Strukturspannung ist. In den meisten Fällen ist demnach das Todesphänomen der Zellen nicht so sehr in erster Linie ein chemischer Vorgang als ein physikalischer Prozess, durch den die verschiedenen kleinen chemischen Strukturlaboratorien in der Zelle eingerissen und die spezifisch abgestuften chemischen Vorgänge in der Zelle in ihrer Art unmöglich gemacht werden.

11. **Moser.** Die Härte verschiedener Hölzer. (Östr. Gartz., IV, 1909, p. 143—144.)

Auf Grund von Versuchen über das leichtere oder schwerere Eindringen einer Metallnadel in trockene Hölzer wird eine Skala über die Härte verschiedener Holzarten aufgestellt. Diese hat mit der wissenschaftlichen Härteskala von Mohs nichts zu tun. Es wurden folgende Härtegrade ermittelt: Weide 4, Fichte 6,5, Pappel 8, Linde 9,5; Kiefer 11, Birke 15, Ulme 16,5, Eiche 20; Birnbaum 26,5, Esche 30; Ahorn 35, Buche 35, Pflaume 38,5, Robinie 40; Nussbaum 46, Weissbuche 50; Buchsbaum 80, Ebenholz 85, Quebracho 110.

12. **Lorenz, N. v.** Analytische Untersuchung des Begriffes der Holzhärte. (Centrbl. f. d. ges. Forstwesen, XXXV, 1909, p. 348—387.)

Verf. geht bei seinen Untersuchungen von der Annahme aus, dass die Druckhärte des Holzes im wesentlichen das Ergebnis eines Kompressionsvorganges ist Die Hauptergebnisse sind die folgenden:

1. Der Härtedruck oder Formdruck q, welcher durch das stetige Eindringen eines Druckkörpers vom variablen Volumen v gegen Holz ausgeübt wird, lässt sich während des ganzen Verlaufes des Druckprozesses darstellen durch eine Gleichung von der Form $q = av^m$, wenn v nach bestimmten einfachen Formgesetzen variiert. Darin ist a eine von der Natur des Holzes (moleculare Härtefestigkeit, Dichte, Porosität usw.) abhängige Konstante — die Qualitätskonstante — und m eine hauptsächlich vom Neigungswinkel der Flächen des Druckkörpers gegen die Druckrichtung abhängige Konstante — der Formexponent. Die Diskussion des mathematischen Ausdruckes für a ergibt, neben anderen bemerkenswerten Folgerungen, den Satz, dass bei gleicher molecularen Härtefestigkeit der Formdruck und die Härte der Hölzer rascher zunehmen müssen, als die Porosität abnimmt, gleichgültig, ob artenverwandte Hölzer vorliegen oder nicht; ferner den Satz, dass bei artengleichen Hölzern die Härte rascher wachsen muss als deren spezifisches Trockengewicht. Der Formexponent m kann höchstens = 1 werden und erreicht dieses Maximum beim Prismadrucke; die Formexponenten flachwinkliger Druckkörper liegen in der Nähe der Einheit; je spitzer ein Druckkörper ist, desto kleiner ist m; aber auch für den spitzesten Druckkörper kann niemals $m < \frac{1}{3}$ werden. Deshalb wird der Härtedruck immer grösser, wenn das Druckkörpervolumen grösser wird, solange kein Druckbruch erfolgt.
2. Die analytische Untersuchung des Begriffes der Holzhärte führt auf den Begriff der Formhärte als zweckmässigsten Ausdruck für einen härtemessenden Druckprozess. Die Formhärte ist jener durchschnittliche Formdruck, welcher in einem beliebigen Intervalle eines Druckprozesses angefangen von $v = 0$ bis $v = v$ geherrscht hat. Die Formhärte H ist gegeben durch die Formel

$$H = \frac{a}{m+1} v^m.$$

Für $v = 1$ ccm geht die Formhärte H in die Konstante h der Formhärte, also in $h = \frac{a}{m+1}$ über. Die Zahl h ist jener durchschnittliche Druck, welcher während der Verdrängung von 1 ccm Holz durch einen Druckkörper vom Formexponenten m herrschte. Je grösser die Qualitätskonstante, desto grösser die Formhärtekonstante, also desto grösser die Härte des Holzes. Die Formhärtekonstante ist geeignet zur strengeren Charakterisierung der Härte eines Holzes und zum exakten Vergleiche der Härten verschiedener Hölzer, sowie der verschiedenen Härten eines Holzes, die mit Druckkörpern von verschiedenen Formexponenten gemessen werden. Der Vergleich der Holzhärten auf Grund gleicher Querflächen oder gleicher Eindringungstiefen oder auf Grund gleicher Querflächen und gleicher Eindringungstiefen oder auf Grund gleicher Oberflächen von Druckkörpern, die ver-

schiedenen Formgesetzen folgen, ist theoretisch nicht zulässig, die zweckmässigste Vergleichsbasis ist die Volumgleichheit der Druckkörper.

13. **Sonntag**, P. Die duktilen Pflanzenfasern, der Bau ihrer mechanischen Zellen und die etwaigen Ursachen der Duktilität. (Flora, IC, 1909, p. 203—259, mit 8 Textabbildungen.)

Im allgemeinen sind die Pflanzenfasern dadurch ausgezeichnet, dass sie vor dem Zerreissen nicht eine bleibende Verlängerung zeigen (wie Metalle). Es fällt bei ihnen Tragmodul und Festigkeitsmodul zusammen. Eine Ausnahme bilden, wie Verf. schon 1892 zeigte (vgl. Bot. Jahrber., XX, 1892, 1. Abt., p. 87), die Bastfasern von *Cocos nucifera*, *Agave americana* und *Caryota urens*. Zu diesen Beispielen fügt Verf. nun noch eine Anzahl von neuen Fällen:

Vinca minor besitzt duktile Holzfasern (Bruchdehnung 3,45—4,3 %).

Clematis Vitalba hat ein noch duktileres Holz, dessen Bruchdehnung im frischen Zustande 14,5—18,6 %, im trockenen Zustande aber nur 3,3—3,4 % beträgt.

Pseudotsuga Douglasii. Das Rotholz ganz dünner Äste besitzt im frischen Zustande eine Bruchdehnung von 3,7—7 %, das Weissholz dagegen von nur 1,1—2,8 %.

Ferner erwiesen sich gewisse Piassavesorten (mit Ausnahme der von *Raphia* stammenden) als sehr stark duktil:

Borassus flabelliformis, lufttrocken 12,1 %.

Dictyosperma fibrosum, lufttrocken 18,6 %.

Attalea funifera, lufttrocken 8,7 %.

Leopoldinia Piaçaba, lufttrocken 3,18 %, wassergetränkt 24,85 %.

Alle vier Fasern werden aus den Blattscheiden von Palmen gewonnen.

Verf. stellt dann die Frage, ob die Ursache der Duktilität in der chemischen Beschaffenheit der Zellwände liegt. Die Frage muss verneint werden. Weder Verholzung noch Verkorkung ist für ihr Verhalten in Hinsicht der Geschmeidigkeit als massgebend anzusehen.

Ein folgender Abschnitt behandelt die feinere Struktur der in Frage kommenden Objekte. Es wird der innere Bau der Zellwände, die Schichtung, Streifung, Zusammensetzung aus Lamellen u. a. an 24 Beispielen näher beschrieben. Sodann wird das Verhalten der äusseren und inneren Membranlamellen im polarisierten Licht untersucht. In allen Fällen entspricht die Farbenerscheinung vollständig der beobachteten Streifung der einzelnen Lamellen.

Aus den Untersuchungen des Verfs. ergibt sich nun die Tatsache, dass unter der Gruppe der Fasern, die gleiche Farben aller Membranlamellen im Polarisationsmikroskop geben, sich sämtliche wiederfinden, die als duktil zu bezeichnen sind. Wenn nun die gleichen Farben auf einen gleichen Verlauf der Reihen der kleinsten Teilchen, seien es Mizellen oder andere, in den Zellwandlamellen hinweisen und ein derartiger Verlauf auch durch direkte Beobachtung der Streifung sichergestellt ist, so scheint dies in der Tat eine Bedingung für das Auftreten von starker Dehnbarkeit zu sein. Da aber alle duktilen Fasern einen grossen Neigungswinkel der Mizellarreihen zur Zellachse in den Membranen aufweisen, so ist anzunehmen, dass die Duktilität auch hiermit in Zusammenhang steht.

In einem folgenden Kapitel sucht Verf. näher zu erklären, warum Duktilität nur bei gleichem Streifenverlauf in den verschiedenen Membran-

lamellen auftritt. Er erläutert die Frage durch ein aus Drahtspiralen herzustellendes Modell und zeigt, dass wenn die Wände aus zwei Lamellen von verschieden steilen Mizellarspiralen bestehen, die Gefahr des Loslösens bei starkem Zug besteht, wobei dann sofort Bruch eintritt. Es wird dies auch durch die Beobachtung der Bruchstellen zerrissener Faserstränge näher bestätigt.

Verf. erörtert dann die Zweckmässigkeit duktiler Stränge für bestimmte Fälle.

Endlich weist Verf. darauf hin, dass viele Fasern wirklich grosse Duktilität nur so lange zeigen, als die Membran mit Wasser imbibiert ist. So zeigt *Agave americana* im frischen, wassergesättigten Zustande 20—30 % Dehnbarkeit. Trocken dagegen reduziert sich diese auf ca. 6 %. Nur wenige von den bisher bekannten duktilen Fasern behalten auch im trockenen Zustande ihre gewaltige Duktilität, nämlich Kokos- sowie einige Piassavefasern *(Caryota, Borassus, Arenga, Dictyosperma, Attalea)*, und diese sind sehr stark verholzt. Sie übertreffen selbst die meisten Hölzer durch ihren Gehalt an inkrustierenden Substanzen. Es liegt nahe, anzunehmen, dass hier die Inkrustierung gewissermassen die Rolle einer nicht durch Austrocknen verschwindenden Durchtränkung spielt, so dass die Faser auch im lufttrockenen Zustande die Fähigkeit behält, sich geschmeidig ausdehnen zu lassen.

14. **Sonntag, P.** Die duktilen Pflanzenfasern. (Naturw. Wochenschr., XXIV [= N. F., VIII]. 1909, p. 342—345, mit 2 Textfiguren.)

Die Mitteilung gibt den wesentlichen Inhalt der vorstehend besprochenen Abhandlung wieder.

15. **Sonntag, P.** Die Duktilität und Festigkeit der Piassavesorten. (Jahrber. d. Vereinig. f. angew. Bot., VI, 1908 [erschien 1909], p. 103 bis 117.)

Vgl. die vorstehend besprochenen Arbeiten.

16. **Bordner, John S.** The influence of traction on the formation of mechanical tissue in stems. (Bot. Gaz., XLVIII, 1909, p. 251—274.)

Verf. führte seine Versuche mit folgenden Pflanzen aus: *Helianthus annuus, Phaseolus vulgaris, Ricinus communis, Sinapis alba, Vicia Faba, Lupinus albus, Rubus occidentalis* und *Vinca major*. Er kommt zu dem Schluss, dass in lebhaft wachsenden Stengeln der Krautgewächse und in den Trieben von *Vinca* durch Zug in der Längsachse eine grössere Zugfestigkeit induziert wird. Auch kann der Bast oder das Xylem, oder beide mechanischen Gewebe, eine Förderung des Wachstums erhalten. Die mit *Rubus occidentalis* ausgeführten Versuche können nicht zu allgemeinen Schlüssen Verwendung finden, da die Zweige schon zu alt waren.

17. **Pennington, L. H.** The effect of longitudinal compression upon the production of mechanical tissue in stems (Abstract). (Michigan Acad. Sci. Ann. Arbor, Report XI, 1909, p. 36.)

Verf. hat Versuche über den Einfluss von longitudinalem Druck auf die Bildung von mechanischen Geweben mit einer grösseren Zahl von Holzgewächsen und Kräutern angestellt. Er konnte in keinem Falle eine positive Wirkung dieses Reizes beobachten.

18. **Gilchrist, M.** Effect of swaying by the wind on the formation of mechanical tissue. (Rep. Michigan Acad. Sci., X, 1908, p. 45.)

19. **Hallbaucher, W.** Über den Einfluss allseitiger mechanischer Hemmung durch einen Gipsverband auf die Wachstumszone und

die innere Differenzierung der Pflanzen. Inaug.-Dissert. Leipzig, 1909, 73 pp., 8°, mit 7 Abbild.

20. **Gallardo, Angel.** La division de la cellule phénomène bipolaire de caractère électro-colloïdal. (Arch. f. Entwickelungsmech. d. Organism, XXVIII, 1909, p. 125—156, mit 9 Textfiguren.)

Verf. zeigt, dass die Zellteilung im wesentlichen als ein bipolares Phänomen von elektro-colloidalem Charakter anzusehen ist.

21. **Robertson, T. Brailsford.** Note on the chemical mechanics of cell-division. (Arch. f. Entwickelungsmech. d. Organism., XXVII, 1909, p. 29—34.)

Die Ergebnisse der Untersuchung werden in folgenden Sätzen zusammengefasst:

1. Wenn ein Faden, mit etwas Alkali befeuchtet, in der Richtung eines Durchmessers auf einen Öltropfen, der eine Spur Fettsäure enthält, gelegt wird, so erfolgt eine Teilung des Tropfens in dem Durchmesser.
2. Wenn der Faden mit einer Seife bedeckt wird, so wird dasselbe Resultat erzielt, selbst wenn ein erheblicher Überschuss von Fettsäure vorhanden ist. Das sub 1. erwähnte Resultat wird daher bedingt durch die Seifenbildung und nicht durch Hydroxylionen.
3. Die mechanische Teilung des Tropfens wird bewirkt durch heftige Strömungen vom Äquator des Tropfens gegen die Pole. Diese Strömungen sind bedingt durch die Erniedrigung der Oberflächenspannung in der Äquatorialgegend infolge der Gegenwart der Seife. Es wird gezeigt, dass diese Tatsachen Loebs Hypothese bestätigen, dass Zellteilungen durch die mechanische Wirkung von Wirbelbewegungen bedingt sind.
4. Der Verf. spricht die Vermutung aus, dass die Erniedrigung der Oberflächenspannung in der Äquatorialebene und die darauf folgenden Strömungsbewegungen, welche zur Zellteilung führen, durch Cholin oder Cholinseifen bedingt sind, welche in der Zelle durch die Spaltung von Lecithin bei der Nucleinsynthese gebildet werden.

22. **Habermehl, K.** Die mechanischen Ursachen für die regelmässige Anordnung der Teilungswände in Pflanzenzellen. Inaug.-Diss. d. Techn. Hochsch. in München, 1909, 48 pp., 8°, mit 12 Fig.

23. **Gregory, Louise Hoyt.** Notes on the effect of mechanical pressure on the roots of *Vicia Faba*. (Bull. Torr. Bot. Cl., XXXVI, 1909, p. 457—462, mit 4 Textfiguren.)

Aus den mitgeteilten Versuchen geht hervor, dass weder ein hoher mechanischer Druck, noch eine vollständige Änderung der Umgebung imstande ist, das Wachstum der Zellen in den Wurzeln von *Vicia Faba* vollkommen zum Stillstand zu bringen oder die normale Entwickelung wesentlich zu beeinträchtigen.

24. **Lepeschkin, W. W.** Über die Permeabilitätsbestimmung der Plasmamembran für gelöste Stoffe. (Ber. D. Bot. Ges., XXVII, 1909, p. 129—142.)

Im Anschluss an frühere Arbeiten (vgl. Bot. Jahrber., XXXVI, 1908, 1. Abt., p. 667) stellt Verf. die bis jetzt bekannten Methoden der Permeabilitätsbestimmung zusammen und behandelt eingehender die plasmolytische Bestimmungsmethode, die er schon früher kurz beschrieben hat. Als Versuchs-

objekte dienten wiederum *Spirogyra*-Fäden. Bezüglich der Einzelheiten muss auf das Original verwiesen werden.

25. **Höber, R.** Die Durchlässigkeit der Zellen für Farbstoffe. (Biochem. Zeitschr., XX, 1909, p. 56—100.)

Verf. wendet sich gegen die von Ruhland (vgl. Bot. Jahrber., XXXVI, 1908, 1. Abt., p. 661) gegen die Overtonsche Theorie von der Lipoïdnatur der Plasmahaut erhobenen Bedenken.

(Vgl. die Besprechung in der Zeitschr. f. Bot., I, 1909, p. 768—769.)

26. **Ruhland, W.** Erwiderung. (Biochem. Zeitschr., XXII, 1909, p. 409 bis 410.)

Verf. wendet sich gegen die Einwände, die Höber in der Biochem. Zeitschr., XX, p. 56 gegen einen Teil der Arbeiten des Verf. über die Plasmapermeabilität (vgl. Bot. Jahrber., XXXVI, 1908, p. 665 und p. 661, Nr. 5) erhoben hat. Er hält diesen gegenüber seine früher geäusserte Ansicht über die Lipoidtheorie in vollem Masse aufrecht.

27. **Ruhland, W.** Zur Frage der Ionenpermeabilität. (Zeitschr. f. Bot., I, 1909, p. 747—762.)

Vgl. „Chemische Physiologie".

28. **Loeb, J.** A new proof of the permeability of cells for salts or irons. (Univ. California Publ. Physiol., III, 1908, p. 81—86.)

29. **Brown, J. A.** The selective permeability of the coverings of the seeds of *Hordeum vulgare*. (Proc. Roy. Soc. London, ser. B, LXXXI, 1909, p. 82—93.)

Die Gerstenvarietät *Hordeum vulgare* var. *coerulescens* besitzt über der blaugefärbten Aleuronschicht eine semipermeable Membran, die verschiedene Stoffe in verschiedener Weise diffundieren lässt.

(Vgl. das Referat in der Zeitschr. f. Bot., I, 1909, p. 770.)

30. **Traube-Mengarini, M.** und **Scala, A.** Über die chemische Durchlässigkeit lebender Algen- und Protozoenzellen für anorganische Salze und die spezifische Wirkung letzterer. Berlin (Jul. Springer), 1909, 47 pp., mit 2 Tafeln.

Versuche an *Cladophora*-Zellen sprechen für eine ungleiche Durchlässigkeit der Membran für Salze.

Vgl. im übrigen das Referat in der Naturw. Rundsch., XXV, 1910, p. 669—670.

31. **Tröndle, A.** Permeabilitätsänderung und osmotischer Druck in den assimilierenden Zellen des Laubblattes. (Ber. D. Bot. Ges., XXVII, 1909, p. 71—78.)

Als Versuchsobjekte benutzte Verf. die Blätter von *Tilia cordata* und von *Buxus sempervirens rotundifolia*, wobei bei der Linde Palisaden- und Schwammparenchymzellen, bei *Buxus* nur die Palisadenzellen in den Kreis der Untersuchung gezogen wurden. Diese Zellen erwiesen sich in starkem Masse für Kochsalz, dagegen für Rohrzucker gar nicht oder nur in geringem Masse als permeabel. Aus den Versuchen des Verf. geht hervor, dass in den assimilierenden Zellen der Blätter der genannten Holzgewächse die Permeabilität für Kochsalz und vermutlich auch für andere Elektrolyte mit steigender Beleuchtung zu-, mit fallender Beleuchtung abnimmt. Der vom Verf. berechnete osmotische Druck war für die Linde im September 20—26 Atmosphären, für *Buxus* im November—Dezember 22—26 Atmosphären.

32. **Armstrong, H. E.** The origin of osmotic effects. II. Differential septa. (Proc. Roy. Soc. London, ser. B, LXXXI, 1909, p. 95—96.)

Verf. gibt im Anschluss an die Arbeit von J. A. Brown (vgl. Ref. 29) eine neue Theorie für die Osmose.

(Vgl. die Besprechung in der Zeitschr. f. Bot., I, 1909, p. 770—771.)

33. **Dandeno, J. B.** Osmotic theories, with special reference to van't Hoff's law. (Bull. Torr. Bot. Club, XXXVI, 1909, p. 283—298.)

Auf Grund von Literaturstudien und eigenen Versuchen kommt Verf. zu dem Schluss, dass die Gasdrucktheorie der Osmose unhaltbar ist. Er versucht eine Attraktionstheorie aufzustellen, die alle Erscheinungen befriedigend erklärt und mit dem van't Hoffschen Gesetz im Einklang steht.

34. **Vegard, L.** On the free pressure in osmosis. (Proc. Cambridge Phil. Soc., XV, 1908—1910, p. 13—23, mit 2 Textfiguren.)

Die Frage ist zwar vom rein physikalischen Standpunkt aus behandelt, ist aber auch für den Pflanzenphysiologen von Interesse. Die vom Verf. ausgeführten Versuche beziehen sich einerseits auf die Bestimmung des Reibungswiderstandes, anderseits auf die Bestimmung der osmotischen Geschwindigkeiten. Die aus den Versuchen abgeleiteten Formeln stützen die Annahme eines hydrostatischen Druckes innerhalb der Membran und führen so zu der Theorie des freien Druckes. Diese Theorie gibt indessen keine Erklärung dafür, wie die Semipermeabilität in der der Lösung benachbarten Schicht hervorgerufen wird. Der Effekt der Membran ist einem sehr grossen Widerstand gegen die Strömung der Lösung äquivalent, wie auch immer der Widerstand hervorgerufen werden mag.

35. **Trinchieri, G.** Su le variazioni della pressione osmotica negli organi della *Salpichroa rhomboidea*. (Bull. Orto botan. Napoli, II, 4, 1909, 23 pp., mit 2 Tafeln.)

Der osmotische Druck ist für verschiedene Teile der Pflanzen verschieden. Er wird bei der Versuchspflanze, einer südamerikanischen Solanacee, von der Witterung nur insofern beeinflusst, als er bei trockenem Wetter ein Maximum, bei Regen ein Minimum erreicht. In den Geschlechtsorganen ist der osmotische Druck besonders hoch.

(Vgl. das Ref. im Bot. Centrbl., CXIV, 1910, p. 30.)

36. **Guillemard, A.** Diversité des résistances des bactéries à la pression osmotique. (C. R. Soc. Biol. Paris, LXVII, 1909, p. 538.)

Verf. benutzt die Eigenschaft der Bakterien, verschieden hohem osmotischen Druck zu widerstehen, zur Bestimmung einzelner Arten. Zu diesem Zwecke stellte er den osmotischen Grenzwert für verschiedene Bakterien fest, indem er zur Nährbouillon Kochsalz und $(NH_4)_2SO_4$ in verschiedenen Mengen hinzufügte.

37. **Kny, L.** Der Turgor der Markstrahlzellen. (Landwirtsch. Jahrbüch., XXXVIII, 1909, Ergänzungsband, V, p. 375—394, mit 2 Tafeln.)

Die Untersuchungen führten zu den folgenden Ergebnissen:

1. Das Verhalten der drei Arten von Zellen, welche die einschichtigen Markstrahlen von *Salix*, *Populus* und *Aesculus* zusammensetzen, zeigt den wasserentziehenden Salpeterlösungen gegenüber nicht unerhebliche Verschiedenheiten. Bei den ungegitterten Palisaden ist der Turgor durchschnittlich am geringsten. Die Merenchymzellen stehen hinter ihnen nur wenig zurück. Erheblich stärker ist der Turgor durchschnittlich bei den Gitterpalisaden.

2. Bei höheren Konzentrationen, durch welche sämtliche Markstrahlzellen plasmolysiert werden, war es meist sehr deutlich, dass die ungegitterten Palisaden sich am raschesten, die Gitterpalisaden sich am langsamsten plasmolysierten.
3. Obschon die Markstrahlen gleicher Art meist gleich stark auf Salpeterlösungen gleicher Konzentration reagierten, waren individuelle Schwankungen nicht selten. Es bedarf deshalb der Untersuchung möglichst zahlreicher Präparate, um zu brauchbaren Ergebnissen zu gelangen.
4. Vergleicht man bei mehrjährigen Zweigen die Holzringe verschiedenen Alters, so sieht man, dass im jüngsten Holze Plasmolyse meist schon bei geringerer Konzentration der Salpeterlösung eintritt, als im älteren.
5. Mit Rücksicht auf den Einfluss der Jahreszeiten auf den Turgor der Markstrahlen konnte festgestellt werden, dass der Turgor bei den untersuchten Holzgewächsen zur Zeit der Winterruhe erheblich stärker war als im Sommer.

   Wurden Zweige im Winter abgeschnitten und im warmen Zimmer zu vorzeitigem Austreiben von Wurzeln und Sprossen veranlasst, so änderte sich der Turgor der Markstrahlzellen.
6. An Zweigen von *Salix fragilis* und *S. purpurea*, welche im Winter im geheizten Zimmer zum Austreiben von Wurzeln und beblätterten Sprossen veranlasst wurden, bildeten sich nahe der im Wasser befindlichen Schnittflächen zahlreiche Thyllen aus. Dieselben gingen nach den Beobachtungen des Verf. stets aus Gitterpalisaden hervor, deren zarte Membranpartien sich in die Gefässlumina hineinwölbten. Thyllenbildung an Merenchymzellen wurde niemals beobachtet.

Es kann keinem Zweifel unterliegen, dass die vorstehend besprochenen Verschiedenheiten im Turgordrucke bei den Markstrahlzellen verschiedener Qualität je nach dem Alter des Holzringes, welchem sie angehören, und je nach der Jahreszeit von sehr erheblicher Bedeutung für die Wasserspeicherung des Holzes im Winter und für den Wasserauftrieb im Sommer sind. Doch wäre es nach Verf. verfrüht, ins einzelne gehende Vermutungen hierüber auszusprechen, bevor nicht ausgedehntere Untersuchungen über die Verbreitung des Turgors in den lebendigen Elementen des Holzes vorliegen, und bevor nicht die Stoffwechselvorgänge in allen drei Arten von Markstrahlzellen vergleichend erforscht sind. Letztere Aufgabe ist von einem Schüler des Verf. in Angriff genommen.

38. **Czapek, Friedrich.** Über einige physiologische Verhältnisse des Stammes der Zingiberaceen. (Ber. D. Bot. Ges., XXVII, 1909, p. 569—571.)

Verf. beobachtete in Buitenzorg an dem Scheinstamme einer kultivierten *Hedychium*-Art die auffallende Erscheinung, dass abgetrennte Stammstücke sich sofort beträchtlich verlängern. Ein ähnliches Verhalten stellte Verf. dann auch für andere Zingiberaceenarten fest. Aus den näheren Untersuchungen geht hervor, dass die beobachtete Spannungsdifferenz zwischen Stamm und Blattscheiden im Blätterschopf der Zingiberaceen eine reine Turgorerscheinung ist. Die Turgorspannung des Stammes, welche an den Blattscheiden ihr Widerlager findet, beziffert sich nach den Versuchen des Verfs. auf $^1/_7$—$^1/_8$ des Gesamtturgors der Stammgewebe.

39. **Wagner, A.** Die Bedeutung der Protoplasmaströmung. (Zeitschr. Ausbau Entw.-Lehre, III, 1909, p. 66—68.)

40. **Horne, A. S.** Observations on protoplasmic structure and streaming in potato. (Proc. Univ. of Durham phil. soc., III, 3, 1909, p. 95 bis 98.)

Im Korkkambium von Kartoffelknollen kann Protoplasmaströmung beobachtet werden, wenn die Zellen von der Speicher- zur Assimilationsfunktion übergehen.

(Vgl. das Referat im Bot. Centrbl., CXIV, 1910, p. 2.)

41. **Hilton, A. E.** Reversing currents in plasmodia of Mycetozoa. (Journ. Quekett Micr. Club. ser. 2, X, 1908, p. 263—270.)

Verf. hat die Plasmaströmung in den Plasmodien von *Badhamia utricularis* untersucht und dabei gefunden, dass die Bewegungen in den weiteren Adern die in den feineren beherrschen. Die Hauptströmungen in den weiten Adern gehen von bestimmten Zentren aus und kehren zu diesen zurück. Die Entfernung dieser Zentren bedingt eine Verringerung oder Störung in der Strömung, doch bildet sich bald ein neues Zentrum, und die Strömung beginnt von neuem. Wenn ein grosses Plasmodium mehr als ein Zentrum besitzt, so findet an den Grenzen eine Trennung statt. Es scheint eine Beziehung zwischen der Grösse der Masse und der Zahl der Zentren zu bestehen. Verf. glaubt, dass die Strömung durch eine langsame rhythmische Atmung veranlasst werde.

(Vgl. das Referat im Journ. R. Microscop. Soc. London, 1909, p. 196 bis 197.)

42. **Müller, Otto.** Die Ortsbewegung der Bacillariaceen. VII. (Ber. D. Bot. Ges., XXVII, 1909, p. 27—43, mit 1 Tafel u. 1 Textfigur.)

Während Verf. in seiner Abhandlung VI (vgl. Bot Jahrber., XXXVI, 1908, 1. Abt, p. 670) die Einwände besprochen hat, die Otto Heinzerling aus den Erscheinungen der Verschiebung von Fremdkörpern an der Rhaphe gegen seine Bewegungstheorie hergeleitet hat, erörtert er in der vorliegenden Arbeit die anderweitigen, den Bau der Rhaphe betreffenden Aussetzungen Heinzerlings.

Verf. gibt zunächst eingehende Details über die topographischen Verhältnisse der Pinnularienrhaphe und geht dann näher auf die Strombahn des Plasmas von *Pinnularia major* ein.

43. **Horne, A. S.** Discharge of Antherozoids in *Fossombronia* and *Haplomitrium Hookeri*. (Ann. of Bot., XXIII, 1909, p. 159—160, mit 3 Textfiguren.)

Verf. hat den Entleerungsmechanismus des Antherozoids der im Titel genannten Lebermoose untersucht und kommt zu folgenden Schlüssen.

Während des Reifens des Antheridiums finden folgende Vorgänge statt:

1. Veränderung im Charakter der Chlorophyllkörner der Wand, von oben nach unten fortschreitend.
2. Lokale Degeneration der Mittellamelle in der Wand des Antheridiums. Während bei *Fossombronia* Zellfilamente gebildet werden, entstehen bei *Haplomitrium* besondere Zellen.
3. Die oberen Wandzellen werden von der angrenzenden Membran der Wand frei.

Wenn diese Vorgänge einige Zeit hindurch stattgefunden haben — d. h. wenn die Antheridien reif sind —, tritt das Öffnen ein, und obgleich die Zellwände normal turgescent sind, so würde doch der blosse Zutritt von Wasser genügen, um das Öffnen zu verhindern. Die Anordnung und Beschaffenheit

der Wandzellen bedingt in jedem Falle einen einfachen und wirksamen Mechanismus für die Entleerung des Antherozoids.

44. **Gaumé, J.** Contribution à l'étude de la déhiscence du fruit chez les Scrofularinées. (Thèse.) Paris (E. Larose), 1909, 31 pp., 8°.

45. **Wóycicky, Z.** Urz adzemi majace na celurozchylanie osi w kwiatostanach traw. (Über die Bewegungseinrichtungen an den Ähren der Gramineen-Blütenstände.) (Sitzber. Warschauer Ges. Wiss., V, 1909, p. 187—191.)

Die Bewegungsorgane sind meistens Polster, die sich an der Basis der Organe befinden. Verf. führt viele Einzelheiten über diese an. Die Funktionsfähigkeit der Polster beruht entweder auf dem Turgor der Zellen, oder auf der Schwellungsfähigkeit der Zellmembranen, oder auf beiden Eigenschaften.

(Vgl. das ausführlichere Referat im Bot. Centrbl., CXIV, 1910, p. 611 bis 612.)

46. **Steinbrinck, C.** Zu der Mitteilung von J. M. Schneider über den Öffnungsmechanismus der Tulpenanthere. (Ber. D. Bot. Ges., XXVII, 1909, p. 2—10.)

In der Mitteilung, die vorwiegend polemischer Natur ist, wahrt Verf. gegenüber Schneider (vgl. Bot. Jahrber., XXXVI, 1908, 1. Abt., p. 672) seinen früheren Standpunkt über den Öffnungsmechanismus der Antheren.

47. **Lorch, W.** Erwiderung auf eine Bemerkung Steinbrincks, enthalten in seiner Publikation „Über den Kohäsionsmechanismus der Roll- und Faltblätter von *Polytrichum commune* und einigen Dünengräsern", abgedruckt in diesen Berichten 1908, S. 399—412. (Ber. D. Bot. Ges., XXVII, 1909, p. 51—56.)

Verf. wendet sich gegen die in der Überschrift genannte Mitteilung von Steinbrinck (vgl. Bot. Jahrber., XXXVI, 1908, 1. Abt., p. 671—672) und hebt dieser gegenüber einige Stellen seiner Abhandlung in der Flora (vgl. Bot. Jahrber., XXXV, 1907, 1. Abt., p. 710) weiter hervor.

48. **Steinbrinck, C.** Zum Kohäsionsmechanismus von *Polytrichum*-Blättern. (Ber. D. Bot. Ges., XXVII, 1909, p. 169—176, mit 4 Textfiguren.)

Gegenüber Lorch setzt Verf. auseinander, dass die Trockenbewegungen der Moosblätter ohne Berücksichtigung der Kohäsionswirkungen nicht verständlich werden.

49. **Schneider, Jacob M.** Der Öffnungsmechanismus der *Tulipa*-Anthere. Eine anatomische und physiologisch-physikalische Arbeit. Inaug.-Dissertation, Altstätten, 1908, 79 pp., mit 12 Textfiguren und 1 Tafel.

Ausführliche Darstellung der im Bot. Jahrber., XXXVI, 1908, 1. Abt., p. 672, referierten Mitteilung.

50. **Schneider, J. M.** Zur ersten und zweiten Hauptfrage der Antherenmechanik. (Ber. D. Bot. Ges., XXVII, 1909, p. 196—201.)

Bei dem Problem der Antherenmechanik hat man drei Hauptfragen zu unterscheiden, nämlich 1. das Öffnen der Antherennaht, 2. das erstmalige Zurückkrümmen der Antherenklappen in der Natur, 3. die beliebig wiederholte Zurückkrümmung der Klappen nach Wiedererfüllung der Antheren mit Wasser.

Wie Verf. nachweist, wird das Aufreissen der *Tulipa*-Antheren, entgegen den Theorien der letzten Dezennien, weder durch Hygroskopie, noch durch Kohäsionszug, noch durch Turgorschwund bedingt, sondern durch den auf die

Fächer ausgeübten Druck von Seite der wachsenden Pollenmasse hervorgerufen (schon von Mirbel 1808 behauptet).

Bezüglich der zweiten Hauptfrage hält Verf. der Kritik von Steinbrinck gegenüber seinen früheren Standpunkt aufrecht (vgl. das Zitat in dem vorst. Ref.).

51. **Steinbrinck, C.** Über den ersten Öffnungsvorgang bei Antheren. (Ber. D. Bot. Ges., XXVII, 1909, p. 300—312, mit 7 Textfiguren.)

Verf. wendet sich gegen die vorstehend referierte Mitteilung von J. M. Schneider und hält auf Grund einiger neuer Beobachtungen an frischen Antheren von Pflanzen aus verschiedenen Gattungen seine frühere Theorie über das erste Öffnen der Antheren vollständig aufrecht. Es sei daher bis jetzt kein Grund vorhanden, den ersten Riss dem Pollendruck zuzuschreiben.

In einem Anhang berichtigt Verf. einen Irrtum, der sich auf eine Arbeit im vorigen Jahrgang der Berichte bezieht (vgl. Bot. Jahrber., XXXVI, 1908, 1. Abt., p. 671, Nr. 35). Die dort als *Triticum junceum* bezeichnete Pflanze war tatsächlich *Elymus arenarius*. Doch konnte Verf. jetzt auch Material von *Triticum junceum* untersuchen und feststellen, dass seine früheren Bemerkungen über den Rollmechanismus der Blätter dieser Pflanze in allen wesentlichen Punkten gültig bleiben.

52. **Lorch, W.** Entgegnung auf die Darlegungen Steinbrincks in Band XXVII, Heft 4 dieser Berichte, den Kohäsionsmechanismus von *Polytrichum*-Blättern betreffend. (Ber. D. Bot. Ges., XXVII, 1909, p. 460—465.)

Verf. kommt zu dem Schluss, dass die Theorie Steinbrincks vom Kohäsionsmechanismus für die *Polytrichum*-Blätter gänzlich verfehlt sei. Denn einerseits zeigen sich die in Frage stehenden Bewegungen auch an Mikrotomschnitten, bei denen es sich nur um offene Zellen handelt, also die Kohäsionstheorie nicht in Betracht kommen kann, anderseits spricht das eigentümliche Verhalten gewisser Zellen und Zellengewebe dem polarisierten Lichte gegenüber für die vom Verf. früher geäusserte Ansicht.

53. **Rosenkranz, W.** Über einen neuen Apparat zur Messung der Gewebespannung von Pflanzenteilen. (Landw. Jahrb., XXXVIII, 1909, Ergzb. V, zugl. Festschr. d. K. Landw. Hochsch., p. 191—196, mit 1 Textabbildung.)

Verf. beschreibt einen Apparat, der die Quellfähigkeit von Rübenteilen zu messen gestattet und für die Praxis von Nutzen sein dürfte.

54. **Schröder, D.** Über den Verlauf des Welkens und die Lebensfähigkeit der Laubblätter. Inaug.-Dissert. Göttingen (W. F. Kaestner), 1909, 111 pp., 8°.

Die Wasserabgabe findet im allgemeinen allmählich statt; nur zwei Momente ändern sie ab, nämlich das Schliessen der Spaltöffnungen und das Absterben der Blätter. Am langsamsten welken natürlich die immergrünen Blätter. Von den sommergrünen Blättern geben die zarten durchaus nicht am schnellsten das Wasser ab. Beim Welken spielt die Ernährung eine bedeutende Rolle.

Die Zeit zwischen dem beginnenden und völligen Absterben ist für die einzelnen Pflanzen verschieden. Sie beträgt wenige Minuten bis mehrere Tage.

Welke Blätter nehmen Wasser nur durch die Stiele auf.

(Vgl. das ausführlichere Referat im Bot. Centrbl., CXIV, 1910, p. 353—354.)

55. **Rywosch, S.** Über Stoffwanderung und Diffusionsströme in Pflanzenorganen. (Zeitschr. f. Bot., I, 1909, p. 571—591, mit 4 Textfiguren.)

Verf. führt zunächst einige Experimente über Stoffeinwanderung an und behandelt dann näher die Entleerung der Cotyledonen und die Keimungsgeschichte der Gräser.

Bei der Stoffwanderung bildet sich ein Konzentrationsgefälle, das in verschiedener Weise erhalten und unterhalten wird. Ein Gefälle wird hergestellt

1. durch Herabsetzung der Konzentration am Bestimmungsorte
   a) durch Verdünnung mittelst des stets eintretenden Wassers,
   b) durch Stärkebildung;
2. durch Steigerung der Konzentration an den vom Bestimmungsorte abgekehrten Partien: Auflösung der Stärke an der Peripherie eines Organes, z. B. eines Cotyledons.

56. **Atkins, W. R. G.** Absorption of water by seeds. (Sci. Proc. Roy. Dublin Soc., XII, 1909, p. 35—46.)

Als Versuchsobjekte dienten Samen von *Phaseolus vulgaris* und *Lathyrus odoratus*. Es zeigte sich, dass die Samen keine semipermeable Membran besitzen, ehe die Keimung beginnt. Es tritt kein Unterschied in der Absorption zwischen lebenden und toten Samen auf, bis zum Beginn der Keimung, da Kapillarität und Imbibition die Kräfte sind, die vor der Keimung wirken. Dann aber tritt, wenn das Zellprotoplasma aktiv wird, die Osmose hinzu.

57. **Atkins, W. R. G.** The absorption of water by seeds. (Notes bot. school, Trinity Coll. Dublin, II, 1, 1909, p. 19—30.)

Der Inhalt deckt sich mit dem der vorstehend besprochenen Mitteilung.

58. **Henslow, C.** Absorption of rain and dew by the green parts of plants. (Journ. roy. hortic. Soc., XXXIV, 1908, p. 167—173.)

Aus den Versuchen des Verfs. geht hervor, dass die Pflanzen in ihren grünen Teilen Wasser aufzunehmen imstande sind, wenn sie welk geworden sind.

(Vgl. das Referat im Bot. Centrbl., CXIV, 1910, p. 5.)

59. **Schönland, S.** Absorption of water by the aërial organs of some succulents. (Nature, London, LXXXI, 1909, p. 240.)

Kurzer Bericht über einen in der Royal Society of South Africa in Kapstadt am 16. Juni 1909 gehaltenen Vortrag.

Während *Mesembryanthemum barbatum* und *Anacampseros filamentosa* durch ihre Luftorgane nicht eine merkliche Menge Wasser zu absorbieren vermögen, kann dies *Crassula cymosa* in geringem Masse; doch dürfte dies unter natürlichen Verhältnissen für die Pflanze keine praktische Bedeutung haben. Die Randpapillen an den Blättern dieser Pflanze sind nicht Organe zur Wasseraufnahme.

60. **Marloth, Dr.** Notes on the absorption of water by aërial organs of plants. (Nature, London, LXXXI, 1909, p. 270.)

Referat über einen in der Royal Society of South Africa in Kapstadt am 21. Juli 1909 gehaltenen Vortrag.

Mehrere Pflanzen von der Karroo vermögen mit ihren Luftorganen den Tau aufzunehmen. Einige besitzen besonders dazu konstruierte Haare, wie *Mesembryanthemum barbatum* und *Crassula tomentosa*, andere eigentümliche Stipeln, wie *Anacampseros telephiastrum*, andere eine ungewöhnlich modifizierte

Epidermis, wie *Crassula decipiens*, wieder andere Luftwurzeln, wie *Cotyledon cristata*. Die Organe absorbieren genügende Wassermengen, um die Pflanzen während eines Teiles des Jahres am Leben zu erhalten.

61. **Meurer, Reinhard.** Über die regulatorische Aufnahme anorganischer Stoffe durch die Wurzeln von *Beta vulgaris* und *Daucus Carota*. (Jahrb. wiss. Bot., XLVI, 1909, p. 503–567.)

Den Gegenstand der vorliegenden Untersuchungen bildet das Verhalten lebender Pflanzenzellen gegen die Ionen anorganischer Salze, die in Lösungen dargeboten werden. Bei der Auswahl der Salze musste darauf Rücksicht genommen werden, dass die angewandten Salze keinen schädlichen Einfluss auf die Versuchsobjekte ausübten. Es wurden folgende anorganische Substanzen benutzt:

KNO_3,	$NaNO_3$,	NH_4NO_3,	$Ca(NO_3)_2$,	$Mg(NO_3)_2$
KCl,	$NaCl$,	NH_4Cl,	$CaCl_2$,	$MgCl_2$
K_2SO_4,	Na_2SO_4,	$(NH_4)_2SO_4$,		$Al_2(SO_4)_3$
	$Na_2S_2O_3$,	$(NH_4)_2HPO_4$		

Die Konzentration der Lösungen variierte von 0,05 bis 2 %.

Die geprüften Salze wurden von den lebenden Zellen bis zu einem gewissen Grade aufgenommen.

Die Aufnahme schreitet aber im allgemeinen nicht bis zum physikalischen Gleichgewicht, also nicht so weit fort, dass in der Zelle dieselbe Konzentration wie in der Aussenflüssigkeit zustande kommt. Dem Protoplasten kommt also ein Regulationsvermögen zu, durch welches erzielt wird, dass die fernere Aufnahme eines Stoffes aufhört, wenn derselbe bis zu einem bestimmten, spezifisch verschiedenen Masse in die Zelle eingedrungen ist.

Nur in wenigen Fällen wurden die Ionen eines Salzes in einem äquivalenten Verhältnis aufgenommen. Ein solches wurde aber zumeist nicht eingehalten, so dass entweder das Kation oder das Anion in relativ grösserer Menge aus der Aussenflüssigkeit verschwand. Am häufigsten trat von dem Kation mehr in die Zelle ein als vom Anion. Von diesem wurde sogar bei Darbietung bestimmter Salze überhaupt nichts oder fast nichts aufgenommen.

Der spezifische Grenzwert der Ionenaufnahme kann mit der Natur und der Konzentration der Salze, dem jeweiligen Zustand der Pflanze usw. veränderlich sein.

Deshalb kann sich auch der Grenzwert der Aufnahme verschieben, wenn das Kation in Verbindung mit einem anderen Anion oder wenn dasselbe Anion in Verbindung mit einem anderen Kation dargeboten wird.

Die Unterschiede, welche sich gegenüber demselben Salze ergeben, wenn die Wurzeln im Frühjahr oder im Herbst geprüft werden, deuten darauf hin, dass die regulatorische Befähigung mit dem Entwickelungsstadium, also allgemein gesagt mit dem Zustand der Pflanze, Veränderungen erfährt.

Sofern die Ionen eines Salzes nicht in einem äquivalenten Verhältnis aufgenommen werden, wird durch eine selbstregulatorische Tätigkeit der Zelle dafür gesorgt, dass die Aussenflüssigkeit im wesentlich neutral bleibt. Hierbei werden gewöhnlich Calcium- und Magnesiumionen aus der Zelle ausgeschieden.

62. **Bierberg, W.** Die Absorptionsfähigkeit der Lemnaceenwurzeln. (Flora, 1C, 1909, p. 284—286.)

Aus den vom Verf. ausgeführten Versuchen geht hervor, dass zwar der Hauptzweck der Wurzeln der Lemnaceen ein mechanischer ist. Sie hat wohl

in erster Linie als Balanzierungsorgan zu wirken. Die Nahrungsaufnahme findet vornehmlich durch die Blattunterseite statt, und dies kann sogar die einzige Aufnahmestelle sein, wenn die Pflänzchen, z. B. durch Verschleimungsprozesse, ihre Wurzeln verloren haben. Sind aber gesunde Wurzeln vorhanden, so kann man immer einen aufsteigenden Saftstrom in ihnen nachweisen, und sie tragen deshalb, wenn auch nur in ganz bescheidener Weise, zur Ernährung der Pflanze bei.

63. **Merwin, H. E.** and **Lyon, Howard.** Sap pressure in the birch stem. (Bot. Gaz., XLVIII, 1909, p. 442–458, with 5 figures.)

Der erste Teil der Abhandlung ist von beiden Verff. gemeinsam bearbeitet. Ihm liegen Versuche zu Grunde, die in den Jahren 1902 bis 1904 mit *Betula lutea* und *B. lenta* bei Oneonta, N. Y., angestellt wurden. Der höchste Saftdruck in den Birkenstämmen wurde etwa einen Monat später beobachtet, als das erste Auftreten des Blutens. Die Blätter haben dann schon angefangen, sich zu entfalten. Zu allen Zeiten ist eine sehr regelmässige Verteilung des Saftdruckes in dem Birkenstamm festzustellen, und zwar beobachtet man an tiefer angebrachten Manometern einen höheren Druck als an den höher angebrachten. Der Unterschied in dem Druck ist gewöhnlich beträchtlich höher als er sein müsste, falls er nur ein hydrostatischer wäre.

Der Saftdruck beginnt an der Basis des Stammes und zeigt sich erst in höheren Regionen, wenn er weiter zugenommen hat.

Die täglichen Druckschwankungen sind schon von Clark (1874) beobachtet worden. Einem starken Ansteigen des Druckes, das am Morgen beginnt, folgt am Nachmittag eine langsame Abnahme bis Sonnenuntergang. Dann nimmt der Druck allmählich wieder zu. Wird der Stamm unter den Gefrierpunkt abgekühlt, so wird der Druck gehemmt. Die Druckänderungen sind an einem Tage, der auf einen Nachtfrost folgt, nur gering, selbst wenn die Lufttemperatur 40—45° F oder mehr erreicht.

Besonders auffallend sind die Druckschwankungen, die sich bei wechselnder Bewölkung zeigen.

Der höchste beobachtete Saftdruck betrug 2,68 Atmosphären, war aber wohl zeitweise noch grösser. Dieser Druck reichte aus, um das Wasser noch ca. 8 m höher zu heben, als der Baum hoch war.

Negativer Druck kommt häufiger in den höheren Partien des Birkenstammes vor als an der Basis. Hier ist negativer Druck nur am Anfang des Frühjahrs zu beobachten.

Der zweite Teil der Abhandlung ist von Merwin allein gezeichnet. Die ihm zugrunde liegenden Studien wurden in den Jahren 1906 bis 1908 in Cambridge, Mass., vorgenommen. Aus den angestellten Versuchen ergibt sich, dass die Schwankungen im Saftdruck zum Teil durch Schwankungen in der Verdunstung, der Infiltration und der Wasserabsorption der Wurzeln bedingt werden (Livingston, 1903). Als einen neuen Faktor für die Variation des Saftdruckes entdeckte Verf. die Volumenänderungen, die Saft und Holz durch Temperaturänderungen erleiden. Das Holz dehnt sich bei Temperaturen zwischen 6° und 32° C etwa 2,2 mal so stark aus als Wasser. Wie Verf. zeigt, kommt bei Temperaturzunahme eine Verkleinerung des Querschnittes der Hohlräume im Holze zustande, durch die ein höherer Saftdruck bedingt wird.

Die beiden Hauptfaktoren für das Zustandekommen des Saftdruckes sind, wie Verf. zusammenfassend hervorhebt, der Wurzeldruck und die ther-

male Expansion. Sie werden noch modifiziert durch die Verdunstung und die Saftinfiltration des Holzes. Wurzeldruck und Verdunstung bewirken eine tägliche Druckschwankung, deren Maximum kurz nach Sonnenaufgang und deren Minimum bei Sonnenuntergang liegt. Die thermalen Volumenänderungen im Baume bewirken ein Ansteigen des Saftdruckes von Sonnenaufgang bis kurz nach Mittag und ein Fallen von dieser Zeit bis Sonnenaufgang. Unregelmässige kleinere Schwankungen von kurzer Periode werden durch entsprechende Schwankungen der Lufttemperatur oder des Sonnenscheins hervorgerufen. Die kombinierte Wirkung der beiden Hauptfaktoren bringt das beobachtete Maximum um Mittag und das Minimum bei Sonnenuntergang zustande.

64. **Miyoshi, M.** Über die ungewöhnliche Abnahme des Blutungsdruckes bei *Cornus macrophylla* Wall. (Ber. D. Bot. Ges., XXVII, 1909, p. 457–459, mit einer Textfigur.)

Verf. beobachtete mehrfach bei *Cornus macrophylla* Wall. eine ungewöhnliche Abnahme des Blutungsdruckes, und zwar in allen Fällen gerade oder nahezu in jener Zeit, wo der Blutungsdruck sich im Maximum befand.

Die Ursache dieser Erscheinung ist nicht ganz klar, doch lässt es sich nach Verf. so vorstellen, dass der Widerstand, den die Leitungsbahnen des Holzkörpers gegen schnelles Transportieren des Blutungswassers bieten, infolge des starken Druckes — wenn dieser eine maximale Höhe erreicht hat — schliesslich vermindert wird, und daher eine rasche Ableitung des Wassers vonstatten geht. Daraus resultiert naturgemäss eine plötzliche Abnahme des lokalen Druckes.

65. **Dixon, H. H.** The influence of living cells on the transpiration current. (Rep. Brit. Assoc. Advanc. Sc., LXXVIII, 1908, erschien. 1909, p. 901.)

Vgl. Bot. Jahrber., XXXVI, 1908, 1. Abt., p. 676, Ref. No. 53 u. 54.

66. **Dixon, H. H.** Vitality and the transmission of water through the stems of plants. (Notes bot. school, Trinity Coll. Dublin, II, 1, 1909, p. 5—18, mit Textfiguren.)

67. **Dixon, H. H.** Note on the tensile strength of water. (Notes bot. school, Trinity Coll. Dublin, II, 1, 1909, p. 38—43.)

68. **Dixon, H. H.** Transpiration and the ascent of sap. (Progress. rei botan., III, 1909, p. 1—66, mit 7 Textfiguren.)

Sammelreferat über Transpiration und Saftsteigen.

69. **Puglisi, Michele.** Contribuzione allo studio della traspirazione nelle piante a foglie persistenti. (Rend. Accad. Lincei Roma, XVII, 1908, p. 661—666.)

In vorliegender Abhandlung fasst Verf. die Hauptergebnisse über die Transpiration der Lauraceen zusammen, welche er in den Jahren 1904/05 eingehend verfolgt hat. Zur Versuchsanstellung gelangten: *Laurus nobilis* L., *Apollonias canariensis* Nees, *Persea indica* Sprug., *P. gratissima* Grtn., *Oreodaphne californica* Nees, *Cinnamomum glanduliferum* Meissn., *Litsea japonica* Spreng., welche alle im Botanischen Garten zu Rom im Freien gedeihen. Als Messapparate wurden jenes von Garrou und die etwas modifizierten Potetometer von Moll und Curtiss benutzt; auch wurde stets Stahls Methode mit Cobaltpapier zur Kontrolle herangezogen.

Der Transpirationsvorgang erreichte zwischen Ende Dezember und Mitte Januar ein Minimum, dagegen im April oder Mai ein Maximum. In den Sommermonaten (Juni—August) nahm die Verdunstungsgrösse für einige Arten

ab, für andere im Gegenteile (und zwar für *Persea indica*, *Oreodaphne* und *Litsea*) zu, blieb jedoch trotzdem niedriger im Verhältnisse zur vermehrten Wirksamkeit der die Transpiration fördernden Faktoren. Im Winter transpirierten alle Arten, selbst bei Temperaturen unter Null und in nebelreicher Luft, unausgesetzt fort. Der oben beschriebene allgemeine Gang der Transpirationskurve entsprach der Verdunstung durch die Unterseite der Blätter; die Verdunstung der Blattoberseiten war weit weniger proportional den äusseren Faktoren und stimmte oft mit jener der Unterseite der entsprechenden Blätter nicht überein. — Die Transpiration hörte selbst in kalten und finsteren Winternächten nicht auf. Verf. hält diese Erscheinung eher für eine physikalische Verdunstung des Wassers an der Oberfläche und im Innern der Organe und nicht so sehr für einen physiologischen Vorgang.

In direkten Verhältnissen mit der Transpiration stehen die morphologischen Merkmale der Blätter:

1. Das Palisadenparenchym, aus mehreren Zellreihen bestehend, ist intensiv und dicht entwickelt;
2. die Gegenwart von grossen, ätherische Öle führenden Idioblasten, welche in den Blättern von *Persea indica*, *Oreodaphne* und *Litsea* mit weiteren Schleimidioblasten vergesellschaftet sind. Auch die Oberhautzellen der Blattoberseite von *Persea indica* und beider Blattflächen von *Oreodaphne* führen ätherische Öle im Inhalte;
3. der Spaltöffnungsapparat ist ganz besonders zur Regelung der Transpiration eingerichtet.

Die dichte Behaarung bei *Litsea japonica* funktioniert als Reglerin der Transpirationsgrösse und nicht dieselbe absolut hemmend.

Mit der anatomischen Struktur der untersuchten Lauraceenblätter stimmen scheinbar die Transpirationsgrössen nicht überein. Denn einerseits findet man einen Bau, der in geeigneter (wenn nicht notwendiger) Weise angepasst ist, die Energie des Transpirationsprozesses zu regeln; anderseits aber erreicht die Transpirationsgrösse der Untersuchungsobjekte, namentlich im Frühlinge, ganz erstaunliche Maxima, welche im Gegensatze zu den anatomisch nachgewiesenen Schutzmitteln stehen. Doch erklärt Verf. diesen Widerspruch nur für einen scheinbaren, und löst die Frage dahin, dass die normal und gesund gedeihende Pflanze ihre Schutzmittel entweder gebraucht oder auf dieselben auch verzichten kann, und zwar in einem verschiedenen, der Umgebung entsprechenden Grade. Solla.

70. **Puglisi, M.** Contribuzione allo studio della traspirazione delle piante sempre verdi. Mem. II. (Ann. di Bot., VII, 1909, p. 517 bis 616.)

In Fortsetzung früherer Versuche (vgl. Bot. Jahrber., XXXIII, 1905, 3. Abt., p. 83) hat Verf. die anatomische Anpassung an die Wasserverdunstung und die Transpirationsschwankungen von Oktober bis Juli bei immergrünen Lauraceen untersucht. Die Transpiration steigt im Frühling bedeutend.

(Vgl. im übrigen das Referat im Bot. Centrbl., CXIV, 1910, p. 28—29.)

71. **Thoday, D. and Sykes, M. G.** Preliminary observations on the transpiration current in submerged waterplants. (Ann. of Bot., XXIII, 1909, p. 635—637.)

Die von den Verff. ausgeführten Versuche zeigen, dass in abgetrennten wurzellosen Stengeln von *Potamogeton lucens* ein unerwartet lebhafter Wasser-

strom zu beobachten ist. Dieser Strom hängt zum grössten Teil von den Blättern ab.

72. **Bergen, Joseph Y.** The modifiability of transpiration in young seedlings. (Bot. Gaz., XLVIII, 1909, p. 275—282, with 5 figures.)

Verf. benutzte zu seinen Versuchen Sämlinge von *Cucumis sativus*, *Ipomoea purpurea*, *Lupinus albus*, *Mirabilis Jalapa*, *Nicotiana „Sanderae"*, *Oxalis corniculata*, *Phaseolus vulgaris*, *Salvia splendens* und *Sinapis alba*.

Alle Versuchspflanzen, die in sehr feuchter Atmosphäre gewachsen waren, zeigten eine erhöhte Fähigkeit in Luft von mittlerer Feuchtigkeit zu transpirieren. Doch verhielten sich in dieser Beziehung die Pflanzen verschiedener Familien oder auch von verschiedenen Gattungen derselben Familie sehr verschieden.

Die Transpirationsverhältnisse werden für dieselbe Pflanze beträchtlich grösser, wenn die Blätter völlig ausgewachsen sind.

Die Transpirationsverhältnisse werden nicht notwendig grösser, wenn die relative Feuchtigkeit der Luft während der Zeit, in der die Transpiration gemessen wird, sehr gering ist, im Vergleich zu denen bei mittlerer Feuchtigkeit.

73. **Sampson, A. W.** and **Allen, Louise M.** Influence of physical factors on transpiration. (Minnes. Bot. Stud., IV, 1909, p. 33—59.)

Vergleichende Untersuchungen zeigten, dass die Sonnenformen derselben Pflanzenarten zwei- bis viermal so stark transpirieren als die Schattenformen, gleichviel ob sie im direkten Sonnenlicht oder im Schatten geprüft wurden. Verff. schreiben dieses Verhalten der grösseren Zahl von Spaltöffnungen zu die die Sonnenblätter besitzen.

In höher gelegenen Standorten ist die Transpiration grösser. Dies hat seinen Grund in dem geringeren Luftdruck und nicht in Unterschieden der Beleuchtung und Feuchtigkeit.

Im allgemeinen steigern saure Lösungen die Transpiration, während basische sie herabsetzen, und zwar ohne Beziehung zur Konzentration.

Die Transpiration ist auf grobkörnigem Boden grösser als auf feinkörnigem.

Scirpus lacustris verliert ungefähr doppelt soviel Wasser wie *Helianthus annuus*. Dies hängt mit dem lockeren anatomischen Bau des *Scirpus*-Blattes zusammen.

(Vgl. das Referat in Bot. Gaz., XLVIII, 1909, p. 238—239.)

74. **Shreve, Forrest.** Transpiration and water storage in *Stelis ophioglossoides*. (Plant World, XI, 1908, p. 165—172.)

Verf. bemerkt, dass die genannte Pflanze, die als Epiphyt in mittlerer Höhe in den Regenwäldern von Jamaika lebt und Wasser zu speichern imstande ist, doch der Trockenheit weniger zu widerstehen vermag als *Guzmania tricolor*, die kein Wasser speichert und in den Gipfeln wohnt. *Stelis* reduziert die Transpiration fast auf Null, wenn sie gezwungen ist, von dem in den Blättern gespeicherten Wasser zu leben. Bei genügender äusserer Wasserzufuhr ist ihre Transpiration normal.

(Vgl. das Referat in Bot. Gaz., XLVII, 1909, p. 252.)

75. **Leclerc du Sablon.** Sur la signification du dégagement de vapeur d'eau par les plantes. (Rev. génér. de Bot., XXI, 1909, p. 295 bis 311.)

Verf. kommt auf Grund eigener Versuche und einer kritischen Diskussion der neueren einschlägigen Literatur zu folgenden Schlüssen:

Die Absorption der Mineralsalze durch die Wurzel ist unabhängig von der Wasserabsorption und infolgedessen auch von der Transpiration; sie wird durch das osmotische Verhalten des entsprechenden Salzes innerhalb und ausserhalb der Pflanze geregelt.

Die Verwertung der Salze durch die Pflanze, die darin besteht, dass sie in unlösliche Verbindungen übergeführt werden, ist der wesentliche Grund für ihre Absorption durch die Wurzeln.

Die Transpiration ist nicht für den Transport der Salze von den Wurzeln zu den Blättern notwendig.

Es gibt keine Beziehung zwischen der Transpiration und der Bildung von Trockensubstanz in der Pflanze.

Die Spaltöffnungen dienen nur der Atmung und Assimilation; sie lassen nur Wasserdampf entweichen, weil das Gegenteil physikalisch unmöglich wäre.

Nicht das Entbinden, sondern das Zurückhalten von Wasserdampf ist eine für die Pflanze nützliche Funktion.

76. **Wappes, Dr.** Das Schneideln von Fichtenpflanzen zur Erhöhung der Widerstandsfähigkeit. (Forstwiss. Centrbl., N. F., XXXI, 1909, p. 184—185.)

Verf. hat im Frühjahr 1908 bei Fichtenpflanzen mit schlechter Bewurzelung die Seitenzweige (oder auch den Gipfel) zurückschneiden lassen, um so durch die verminderte Transpiration einen Ausgleich zwischen Wurzel und Krone herbeizuführen. Es hat sich ergeben, dass im allgemeinen die geschneidelten Pflanzen leichter angingen als die nicht geschneidelten und sich überhaupt besser entwickelten.

77. **Blum.** Das Schneideln von Pflanzen. (Forstwiss. Centrbl., N. F., XXXI, 1909, p. 350.)

Im Anschluss an die vorstehend besprochene Notiz teilt Verf. mit, dass seit mehr als 30 Jahren in Unterfranken die Lärchen mit bestem Erfolg vor dem Verpflanzen beschnitten werden. Dies Verfahren, das dem bekannten Verschneiden der Laubbäume nachgebildet ist, dürfte für wintergrüne Nadelhölzer aber nicht ohne weiteres anwendbar sein.

78. **Schecher, Kurt.** Zur Kenntnis des absteigenden Wasserstromes. (Sitzber. Akad. Wiss. Wien, Math.-Naturw. Kl., CXVIII, 1. Abt., 1909, p. 917—942.)

Verf. kommt zu folgenden Ergebnissen:

1. Ein absteigender Wasserstrom ist an ein bestimmtes Verhältnis der Transpirationsgrösse aufeinanderfolgender Blätter gebunden.
2. Bezüglich der Transpirationsgrösse können, entsprechend dem Entwickelungsstadium und der Beziehung, die zwischen Wassergehalt, Oberfläche und Wasserabgabe bestehen, drei Ausbildungsstufen von Blättern unterschieden werden:

   Stadium I. Blätter mit beginnender Gewebedifferenzierung (jüngste Blätter).

   Stadium II. Blätter mit vorgeschrittener Gewebedifferenzierung — dickere Cuticula, unvollkommen ausgebildete Interzellularen (mittlere Blätter).

   Stadium III. Blätter mit abgeschlossener Gewebedifferenzierung (alte Blätter).

3. Die Blätter des Stadiums I transpirieren in allen Fällen am stärksten, die Blätter des Stadiums II bei vielen Pflanzen schwächer als die der beiden anderen Stadien.
4. Ein absteigender Wasserstrom stellt sich ein.
   a) wenn die Transpiration des Sprossgipfels oder der Blätter im Stadium I ausgeschlossen ist, und
   b) wenn die Blätter des Stadiums I in das Stadium II getreten sind, so dass an der Pflanze jetzt nur stärker transpirierende Blätter im Stadium III und schwächer transpirierende im Stadium II sich befinden.
5. Der inversen Wasserbewegung geht eine Umkehrung der osmotischen Verhältnisse voraus, so dass sich auch hier das Wasser von einer Stelle niederen zu einer höheren osmotischen Druckes bewegt.

79. **Löwi, Emil.** Über den absteigenden Saftstrom und andere Formen der Wasserverschiebung in der Pflanze. (Verh. zool.-bot. Ges. Wien, LIX, 1909, p. 397—420, mit 4 Textabbildungen.)

Verf. kommt zu den folgenden Ergebnissen:

1. Der absteigende Saftstrom ist ein Phänomen, das bei manchen Pflanzen unter gewissen Umständen auftritt, bei anderen aber infolge ihrer Organisation unmöglich ist.
2. Die Erscheinung stellt sich entweder mit grosser Regelmässigkeit zu gewissen Zeiten der Vegetationsperiode ein (Wiesner): absteigender Saftstrom als physiologische Erscheinung; oder sie ist eine Folge von Bedingungsänderungen der äusseren Natur: absteigender Saftstrom als akzidentelle Erscheinung.
3. Der akzidentelle absteigende Saftstrom ist der Ausdruck einer mangelhaften Anpassung an Bedingungen, welche zwischen der durch die Wurzeltätigkeit aufgenommenen und der durch die Transpiration abgegebenen Wassermenge eine Differenz zuungunsten der ersteren schaffen. Er kommt demnach vorwiegend bei Pflanzen vor, welche in nahrhaftem Boden wurzeln und saftige Zweigspitzen mit einigermassen zarten Blättern haben, ferner bei zarten Kräutern, besonders mit endständigen Blüten, und zwar unter dem Einfluss andauernder Bodentrockenheit. Schwer oder gar nicht unterliegen dem akzidentellen absteigenden Saftstrom Holzgewächse mit derben Blättern, mit harten, wasserarmen Zweigspitzen oder geschlossener Terminalknospe. Beblätterte Pflanzen, welche in hohem Grade an Trockenheit angepasst sind, zeigen infolge dieser Anpassung den akzidentellen absteigenden Saftstrom überhaupt nicht.
4. Während in der Regel die jüngsten Teile gegenüber den älteren in bezug auf Wasserversorgung begünstigt sind, kommt es in gewissen Fällen auch vor, dass infolge verstärkter Transpiration ältere Teile die am meisten konzentrierten Säfte enthalten und deshalb den Sitz der höchsten osmotischen Wirkung darstellen, wodurch jüngere Teile in bezug auf die Wasserversorgung benachteiligt sind. Der Vorgang ist also gänzlich verschieden von dem zuerst genannten, bei welchem die Herstellung der höchsten osmotischen Wirkung in den jüngsten Teilen erfolgt, was insbesondere bei dem Déplacement des Wassers bei Succulenten der Fall ist.

5. Die Aussaugung von Blättern bei Succulenten ist in physikalischer Hinsicht eine mit dem absteigenden Saftstrom identische Erscheinung (Wiesner), wenn auch im ersteren Fall die Richtung der Wasserbewegung innerhalb der Achse die normale ist.
6. Ähnliche Erscheinungen wie durch den absteigenden Saftstrom können auch durch eine besondere Form der korrelativen Transpiration infolge Ablenkung des Wasserstromes hervorgerufen werden. Es wird deshalb Aufgabe künftiger Untersuchungen sein, durch exakte Experimente in jedem einzelnen Falle nachzuweisen, ob die bei manchen Pflanzen unter gewissen Umständen vorkommende Begünstigung in der Wasserversorgung älterer Teile gegenüber jüngeren auf einem Abfluss von Wasser (und plastischen Stoffen) in einer der normalen entgegengesetzten Richtung beruht, oder auf einem hauptsächlichen Zufluss zu den älteren Teilen mit Benachteiligung der jüngeren.

80. **Sievers, Fr.** Über die Wasserversorgung der Flechten. (Wiss. Beil. z. 38. Jahrber. d. Landw. Schule Marienberg, Helmstedt 1908, 32 pp., 4°.)

Nach Zukal nehmen die Krustenflechten das Wasser ausschliesslich an der Oberfläche, die Blattflechten dagegen mit beiden Seiten auf. Wenn auch Verf. diese Regel im allgemeinen bestätigen kann, so finden sich bei den einzelnen Flechtenarten doch mancherlei Modifikationen. Er fand, dass die Oberseite vieler Krustenflechten unbenetzbar ist, so dass das Wasser nur an verletzten Stellen oder vom Substrat aufgenommen werden kann. Andere nehmen die Feuchtigkeit mit dem Rande auf.

Die Laubflechten verhalten sich verschieden. So nehmen die Parmelien im allgemeinen das Wasser an der Oberseite auf, während die *Gyrophora*-Arten es durch Rhizinen und von der Unterseite aufnehmen.

Bei den Strauchflechten wirkt besonders die Hygroskopizität, bei den Gallertflechten ist die Wasseraufnahme von starker Quellung begleitet.

(Vgl. das Referat in der Hedwigia, IL, 1909—1910, p. [108].)

81. **Müller, Karl.** Untersuchung über die Wasseraufnahme durch Moose und verschiedene andere Pflanzen und Pflanzenteile. (Jahrb. wiss. Bot., XLVI, 1909, p. 587—598, mit einer Textfigur.)

Wie bekannt, können Moose durch ihre Blätter, ebenso Flechten oder andere Pflanzen und Pflanzenteile, tropfbar flüssiges Wasser aufnehmen. Aber auch im dampfgesättigten Raume findet Wasserabsorption statt. Sie ist bei manchen Moosen (z. B. *Neckera pennata)* besonders gross.

Da gewöhnliche Zellulose (Filtrierpapier, Holzwolle) nur wenig Wasserdampf kondensiert, muss bei den Moosen und Flechten ein anderer Wandbestandteil in Betracht kommen, vielleicht die Hemizellulose.

Verf. glaubt, dass die Absorption gasförmigen Wassers für das Leben der Moose aus Flechten von grosser Bedeutung ist.

82. **Yapp, R. H.** Evaporation in relation to the stratification of marsh vegetation. (Rep. Brit. Assoc. Advanc. Sc., LXXVIII, 1908, erschien 1909, p. 911.)

Die Verdunstungsgrösse eines Moors variiert mit der Dichte der Vegetation und der Höhe, in der die Messung ausgeführt wird.

Vgl. auch Ref. 85, 90, 91, 103, 150, 164, 172, 212, 245, 294, 301, 331, 378, 393, 395, 402, 419—421.

II. Wachstum.

83. **Enriques, Paolo.** Wachstum und seine analytische Darstellung. (Biol. Centrbl., XXIX, 1909, p. 331–352.)

Verf. zeigt, dass die von Robertson behauptete Übereinstimmung zwischen der analytischen Formel für das Wachstum und der für die chemischen autokatalytischen Reaktionen (vgl. Bot. Jahrber., XXXVI, 1908, 1. Abt., p. 678) nicht besteht. Zuerst betrachtet er die biologische Seite der Frage und zeigt, dass bis zu einem gewissen Grade die Bedingungen des Wachstums von denen einer autokatalytischen Reaktion verschieden sind. Dann behandelt er die mathematische Seite der Frage und kommt zu dem Ergebnis, dass man mit den analytischen Darstellungen des Wachstums keine Gesetze entdeckt, sondern nur eine künstliche Nachahmung gemacht hat. Verf. hält daher die schon früher von ihm geäusserte Ansicht in vollem Masse aufrecht, dass nämlich die Senilität das notwendige Ende derjenigen progressiven Veränderungen darstellt, die die zunehmende Entwickelung der Organismen verursacht haben.

84. **Pearl, Raymond.** Some recent studies on growth. (Americ. Naturalist, XLIII, 1909, p. 302–316.)

Verf. gibt eine kritische Besprechung einiger neuerer Arbeiten über das Wachstum, die zum grössten Teile zoologische Objekte behandeln.

85. **Schütze, J.** Die Beeinflussung des Wachstums durch den Turgeszenzzustand. Inaug.-Dissert. Leipzig, 1908, 114 pp.

Die Arbeit lag dem Referenten im Original nicht vor. (Vgl. Referat im Bot. Centrbl., CXIII, 1910, p. 410—411.)

86. **Heuslow, G.** The effects of growth as seen in certain movements of plantorgans. (Journ. roy. hortic. soc., XXXV, 1909, p. 9—17.)

87. **Pickering, S. U.** Studies on germination and plant-growth. (Journ. agric. sc., II, 4, 1908, p. 411—434, mit 1 Textfigur.)

88. **Nabokisch, A. J.** Temporäre Anaërobiose höherer Pflanzen. (Landw. Jahrb., XXXVIII, 1909, p. 51—194, mit 2 Tafeln und 2 Textabbildungen.)

Die vom Verf. ausgeführte Untersuchung über die Erscheinungen des anaëroben Wachstums hat auf das Vorhandensein zweier miteinander nicht übereinstimmender Kategorien von physiologischen Kennzeichen dieses Prozesses hingewiesen. Einerseits konnte gezeigt werden, dass das anaërobe Wachstum in gewisser Beziehung mit dem Prozesse des normalen aëroben Wachstums völlig identisch ist. Es zeigte sich nämlich, dass die Entwickelung der Pflanzen in sauerstofffreiem Medium streng nach dem Gesetze der grossen Periode verläuft, dass weiter die Pflanzen die Fähigkeit behalten, unter dem Einflusse äusserer Reize (Geotropismus) sich in gewöhnlicher Weise zu krümmen, und dass schliesslich das Wachstum der Gewebe, ebenso wie an der Luft, augenscheinlich auch bei Abwesenheit des Sauerstoffs die Neubildung von Zellen durch die normale Karyokinese zur Folge hat. Anderseits kamen aber auch spezifische Besonderheiten des anaëroben Prozesses zur Beobachtung, die, wenigstens auf den ersten Blick, nicht mit solchen des normalen Wachstums zu identifizieren sind. Hierher gehören das immer eintretende Absterben der Zellen in sauerstofffreiem Medium, der eigenartige Verlauf der Wachstumskurve in verschiedenen Perioden der anaëroben Kultur der Pflanzen, die spezifische Abhängigkeit des anaëroben Wachstums von der Temperatur und den Zuckerlösungen.

Verf. gelangt zu dem Schlusse, dass bei den höheren Pflanzen in sauerstofffreiem Medium eine völlig normale Äusserung ihrer Wachstumsfähigkeit zu beobachten ist, wenigstens in einer gewissen Periode des anaëroben Lebens, solange die ungünstigen Bedingungen des Stoffwechsels bestimmte Abnormitäten im Verlaufe der Erscheinung nicht hervorgerufen haben. Die Annahme einer Ursprünglichkeit des anaëroben Wachstums und der Eigentümlichkeit seiner physiologischen Merkmale entbehrt offenbar jedes festen Anhaltes. Als einziges charakteristisches Kennzeichen lässt sich seine Abhängigkeit von einer besonderen Kombination der Energiequellen betrachten; dieses Merkmal jedoch ist kaum geeignet, dem anaëroben Wachstum das Gepräge einer selbständigen physiologischen Erscheinung zu verleihen.

89. **Rubner, Max.** Grundlagen einer Theorie des Wachstums der Zelle nach Ernährungsversuchen an Hefe. (Sitzber. Akad. Wiss. Berlin, 1909, p. 164—179.)

Verf. versucht die Gesetze klarzulegen, nach denen sich die Nährstoffaufnahme in ihren quantitativen Verhältnissen regelt und der Ausbau der Zelle abläuft. Dabei streift er aber auch die Frage nach der Natur der für das Wachstum geeigneten Nährstoffe.

Die Arbeit gehört vorwiegend in das Gebiet der chemischen Physiologie.

90. **Artari, Alexander.** Der Einfluss der Konzentration der Nährlösungen auf das Wachstum einiger Algen und Pilze. III. (Jahrb. wiss. Bot., XLVI, 1909, p. 443—452.)

Die Arbeit bildet die direkte Fortsetzung der Abhandlungen aus den Jahren 1904 und 1906 (vgl. Bot. Jahrber., XXXIV, 1906, 2. Abt., p. 555). Als Versuchspflanzen dienten *Chlorella communis* Artari und *Pichia membranaefaciens* Em. Chr. Hansen. An dieser Stelle interessiert besonders das folgende für *Pichia* erhaltene Ergebnis. Aus den Versuchen des Verfs. geht nämlich hervor, dass das Wachstum mit der Erhöhung der Konzentration der Glukose als ernährendem Stoff beschleunigt wird; aber diese Beschleunigung findet nur bis 10 % statt, in den stärkeren Lösungen wird das Wachstum langsamer, da die osmotischen Eigenschaften der Glukose es hemmen.

91. **Wisselingh, C. van.** Zur Physiologie der *Spirogyra*-Zelle. (Beih. z. Bot. Centrbl., XXIV, I. Abt., 1909, p. 133—210, mit 3 Tafeln.)

Vergleichende Versuche, die Verf. mit normalen und kernlosen *Spirogyra*-Zellen anstellte, führten zu folgenden Ergebnissen:

1. Der Kern übt schon vor der Karyokinese Einfluss auf die Stelle aus, wo die Querwandbildung anfangen wird.
2. Der Stärkeverbrauch ist abhängig von der Funktion des Kerns, der einen Stoff absondert oder unter dessen Einfluss im Plasma ein Stoff gebildet wird, der die Umsetzung der Stärke veranlasst. Wenn kernlose Zellen entstehen, geht ein Teil des obenerwähnten Stoffes in dieselben über und demzufolge findet in denselben eine geringe Umsetzung von Stärke statt.
3. Die Zellwandbildung wird sehr durch die Funktion des Kerns beeinflusst, weil der Kern Stoffe absondert, oder weil unter dessen Einfluss im Plasma Stoffe entstehen, welche durch Umsetzung der Stärke Baumaterialien für die Zellwand liefern und vielleicht sich auch noch auf eine andere Weise bei der Zellwandbildung beteiligen. Die geringe Zellwandbildung bei kernlosen Zellen kann man dadurch erklären, dass ein Teil dieser Stoffe, wenn kernlose Zellen entstehen, in dieselben übergeht.

4. Auf den Turgor übt der Kern wenigstens einen indirekten Einfluss aus, indem derselbe auch von Prozessen abhängig ist, welche durch den Kern beeinflusst werden, wie z. B. von der Umsetzung der Stärke und von dem Wachstum der Zellwand.
5. Die Chromatophoren scheinen hinsichtlich des Kerns eine gewisse Selbständigkeit zu besitzen. Kleine Stückchen der Chromatophoren können in kernlosen Zellen sehr lange wachsen, ihre Farbe ungeschwächt beibehalten und Pyrenoide bilden. Die *Spirogyra*-Zellen können die Chromatophoren ebensowenig als den Kern entbehren. Zellen ohne Chromatophoren müssen, ohne sich zu vermehren, zugrunde gehen.
6. Die Stärkebildung in den Chromatophoren wird nicht unmittelbar durch den Kern beeinflusst.
7. In kernlosen Zellen kann Bildung von Fett stattfinden.
8. Obgleich die Gerbstoffreaktionen in kernlosen Zellen sich nicht stärker zeigen als in normalen Zellen, kann wahrscheinlich auch in den erstgenannten Bildung von Gerbstoff stattfinden.
9. In kernlosen Zellen kann das Plasma sich vermehren.
10. Durch die Abwesenheit des Kerns werden die Plasmabewegungen nicht unmittelbar geschwächt. In kernlosen Zellen kann das Plasma bedeutend schneller strömen als in normalen.
11. Die verschiedenen Beobachtungen über die Struktur des Cytoplasmas bei *Spirogyra* bei normalen und abnormalen, insbesondere kernlosen Zellen, sind am besten vereinbar mit der Annahme einer alveolären Plasmastruktur.
12. Im Cytoplasma können sich bei *Spirogyra* zahlreiche Vacuolen bilden, welche der grossen Vacuole ähnlich sind. Sie entstehen nicht dadurch, dass von der grossen Vacuole Teile abgeschnürt werden, und auch gibt es keine hinreichenden Gründe zu der Annahme, dass sie schon als besondere Organe im Plasma vorhanden sind, welche sich nur durch Teilung vermehren. Die Beobachtungen über die Vacuolenbildung sind sehr gut vereinbar mit der Annahme, dass die Vacuolen sich aus Alveolen entwickelt haben.

92. **Copeland, W. F.** Periodicity in *Spirogyra*. (Bot. Gaz., XLVII, 1909, p. 9—25.)

Verf. zeigt, dass *Spirogyra* bestimmte Perioden des Wachstums und der Aktivität besitzt.

93. **Hariot, P.** Sur la croissance des *Fucus*. (C. R. Acad. Sci. Paris, CXLIX, 1909, p. 352—354.)

Verf. hat Messungen über das Wachstum von *Fucus*-Arten und anderen Meeresalgen angestellt, aus denen hervorgeht, dass diese im allgemeinen sehr langsam wachsen.

94. **Rasmussen, R.** Bemärkninger om Väksten af Bladet hos *Alaria esculenta* paa Färocerne. (Bemerkungen über das Wachstum des Blattes bei *Alaria esculenta* auf den Färoinseln.) (Botanisk Tidskrift, XXIX, 1909, p. 333—335.)

Nach den Beobachtungen des Verfs. wächst das Blatt von *Alaria* bis in den Herbst. Dann tritt eine Ruheperiode ein. Anfang Februar beginnt energisch das neue Wachstum.

(Vgl. das Referat im Bot. Centrbl., CXIII, 1910, p. 86.)

95. **Groom, Percy.** Longitudinal symmetry in Phanerogamia. (Phil. Transact. Roy. Soc. London, ser. B, CC, 1909, p. 57—115, mit 9 Textabbildungen u. 26 Kurvenfiguren.)

Verf. hat für eine grössere Zahl von Phanerogamenarten die Internodienlängen gemessen und so festgestellt, dass für die einzelnen Jahrestriebe diese Längen im allgemeinen nach dem Sachsschen Gesetz von der grossen Wachstumsperiode variieren.

Die Internodienlänge hängt von folgenden Faktoren ab:

A. der Zahl der Zellen, die sich am Vegetationspunkt befinden, der das Internodialgewebe bildet (Faktor I);

B. der Zahl der Querteilungen in diesen Initialzellen; und diese wiederum hängen ab

a) von dem Grad der Zellteilung und der Geschwindigkeit des korrelativen Zellwachstums (Faktor II),

b) von der Dauer der Teilungsphase (Faktor III);

C. dem Wachstumbetrage jeder Zelle nach Beendigung der Zellteilung; und dieser hängt wiederum ab

a) von der Geschwindigkeit des Zellenwachstums (Faktor IV),

b) von der Dauer der Wachstumsphase der Zelle (Faktor V).

Die Unterschiede der Internodienlängen werden durch Variationen dieser fünf Faktoren bedingt.

Die Einzelheiten der interessanten Untersuchung gehören in das Gebiet der Morphologie.

96. **Schiffel, A.** Zuwachsstudien in einem Fichtenbestande. (Centrbl. f. d. ges. Forstwesen, XXXV, 1909, p. 505–527.)

Verf. bespricht die Ergebnisse eines Fichtenlichtungszuwachsversuches, der auf der Domäne Gross-Poppen in Niederösterreich durchgeführt worden ist. Aus dem Versuche ergibt sich, dass der „Mittelstamm", einerlei, ob Klassen- oder Bestandesmittelstamm, auch Durchmesser-, Kreisflächen- und Massenmittelstamm des verbleibenden Bestandes ist. Wird also der Bedingung entsprochen, dass in dem Zeitraum, für welchen der Zuwachs erforscht werden soll, eine Änderung des Mittelstammdurchmessers nicht stattfindet, dann ist die Möglichkeit vorhanden, aus nur einer Bestandesaufnahme den Zuwachs auch aus Bestandesmittelstämmen, und zwar nach rückwärts, abzuleiten. Diese Bedingung ist nur für kurze Zeiträume erfüllbar, und Schlüsse nach vorwärts nur dann ableitbar, wenn aus dem Bestande alle Stämme entfernt werden, deren Habitus ein baldiges Absterben vermuten lässt. Es ist auch hier die Kluppierung einer ad hoc vorbereiteten Probefläche unerlässliche Vorbedingung, um eine entsprechende Stammklasseneinteilung und Probestammermittelung vornehmen zu können.

97. **Kanngiesser, Friedrich.** Zur Lebensdauer der Holzpflanzen. (Flora, IC, 1909, p. 414—435.)

Im Anschluss an eine frühere Mitteilung über die Lebensdauer der Sträucher (vgl. Bot. Jahrber., XXXV, 1907, 1. Abt., p. 721, Ref. 62) gibt Verf. weitere Beiträge zur Lebensdauer der Holzgewächse. In erster Linie ist von den Maximalperipherien der Bäume die Rede, daneben wird aber auch einiges über Alter und Umfangswerte von Sträuchern nachgetragen. Die Stammdicke wird, soweit es möglich war, für die Höhe von 1,30 m angegeben. Die Mitteilungen sind auf die mitteleuropäischen Arten beschränkt worden. Den

Messungen wurde möglichst die Zeitangabe derselben beigefügt, um frühere oder spätere Messungen damit vergleichen zu können.

98. **Gericke, Fritz.** Experimentelle Beiträge zur Wachstumsgeschichte von *Helianthus annuus*. Inaug.-Dissert. Halle, 1909, 43 pp., 8°, mit 11 Textfiguren.

Vgl. Bot. Jahrber., XXXVI, 1908, 1. Abt., p. 683, No. 77.

99. **Green, E. A.** Beans growing on the wrong side. (New Phytologist, VIII, 1909, p. 73.)

100. **Pergola, D.** Sull' accrescimento in spessore delle foglie persistenti. (Ann. di Bot., VII, Roma 1909, p. 321—330, mit einer Tafel.)

Verf. hat seine Studien (vgl. Bot. Jahrber., XXXVI, 1908, 1. Abt., p. 685) jetzt auf eine Anzahl von Dicotylenblättern ausgedehnt.

(Vgl. das Ref. im Bot. Centrbl., CXIII, 1910, p. 115.)

101. **Vogler, P.** Variationsstatistische Untersuchungen an den Blättern von *Vinca minor* L. Ein Beitrag zur Theorie des Flächenwachstums der Blätter. (Jahrb. 1907 der St. Gallischen Naturw. Gesellsch., St. Gallen 1908, 31 pp., mit 9 Textfiguren.)

Die vom Verf. gemachten Messungen sprechen für die Gültigkeit des Ludwigschen Gesetzes.

(Vgl. das Referat im Bot. Centrbl., CXIV, 1910, p. 55—56.)

102. **Koriba, K.** Variation in the growth of some growing plants with special reference to the environmental conditions. (Bot. Mag. Tokyo, XXIII, 1909, p. 184—194.) [Japanisch.]

103. **Coplans, M.** Influences affecting the growth of microorganisms. — Latency, inhibition, mass action. (The Journ. of Pathol. a. Bacteriol., XIV, 1909, p. 1—28.)

104. **Lesage, P.** Croissance en longueur des racines de blés en solutions nutritives; rapports avec ces solutions. (Bull. Soc. sc. et. méd. de l'Ouest, 1909, 3 pp.)

105. **Aso, K.** On the influence of different ratios of lime to magnesia on the growth of rice. II. (Journ. Coll. Agric. Tokyo, I, 1909, p. 171—175.)

106. **Aso, K.** On the influence of the ratio of lime to magnesia upon the yield in sand culture. (Journ. Coll. Agric. Tokyo, I, 1909, p. 175—181.)

Vgl. auch Referat No. 16, 19, 23, 124, 125, 304, 313, 323, 402, 426, 436, 439 und 478.

III. Wärme.

107. **Müntz, A. et Gaudechon, H.** Les effets thermiques de l'humectation des sols. (C. R. Acad. Sci. Paris, CXLIX, 1909, p. 377—381.)

Wenn trockene pulverförmige Körper benetzt werden, erwärmen sie sich. Dies gilt auch für alle von den Verff. untersuchten Bodenarten. Die Erwärmung ist am geringsten bei Sandböden, sie ist um so grösser, je mehr Ton im Boden enthalten ist. Die Erwärmung ist ferner bei fein zerteilten Böden grösser, als wenn die Bestandteile grob sind, sie wird im wesentlichen nur durch die fein zerteilten Bodenpartikel bedingt.

Bei weitem grössere Temperaturerhöhungen als die mineralischen Bestandteile liefern die Humusstoffe. Während Boden mit ca. 37 % Ton beim

Befeuchten 6,6 Cal. erzeugte und reiner Ton 17,9 Cal. ergab, erhielten die Verff. für Torf 25,1 Cal. und für die dem Boden extrahierte amorphe Humussäure 22,9 Cal.

Zum Vergleich wurden auch andere organische Substanzen untersucht. Es ergab Kartoffelstärke 23,5 Cal., Weizenstärke 22,9 Cal., Sägespäne 18,5 Cal.

In der freien Natur wird die bei Benetzung eintretende Erwärmung des Bodens im wesentlichen durch den darin enthaltenen Ton und Humus hervorgerufen.

Es findet eine engere Beziehung zwischen der Wärmeentwickelung bei Befeuchtung und der Hygroskopizität des Bodens statt, doch besteht keine direkte Proportionalität.

Wenn trockener, dunkler Boden von der Sonne bestrahlt wird, nimmt er oft eine Temperatur von über 40° an. Fällt auf diesen ein schwacher Regen, so kann die Temperatur auf 50° steigen und das Absterben junger Pflanzen veranlassen.

Die Ursache der Erwärmung des trockenen Bodens bei Befeuchtung dürfte nach der Ansicht der Verff. chemischer Natur sein. Benetzung mit Benzin bewirkt nur eine sehr geringe Erwärmung. Wasserhaltigem Alkohol wird durch Ton, Humus- oder Stärkemehl Wasser entzogen. Hieraus ist zu folgern, dass die genannten Körper eine starke chemische Verwandtschaft zum Wasser besitzen.

Die thermischen Wirkungen bei der Befeuchtung trockenen Bodens werden sicherlich für die Vegetation von Bedeutung sein.

108. **Cnif.** Influence du couvert de la forêt sur la température du sol à diverses profondeurs. (Bull. Soc. sc. Nancy, 3. sér., X, 1909, p. 51—65, mit 4 Tafeln.)

Die geothermischen Versuche, die Verf. an der Station der Forstschule bei Nancy ausführen liess, bestätigten die in der Schweiz und in Deutschland erhaltenen Resultate.

(Vgl. das Referat im Bot. Centrbl., CXI, 1909, p. 537.)

109. **Boekhout, F. W. J.** und **Vries, J. J. Ott de.** Über die Selbsterhitzung des Heues. (Centrbl. f. Bakt., II. Abt., XXIII, 1909, p. 106—108.)

Im Anschluss an frühere Mitteilungen (vgl. Bot. Jahrber., XXXVI, 1908, 1. Abt., p. 686) veröffentlichen die Autoren weitere Versuche, die zeigen, dass die Selbsterhitzung der Heues von Anfang an durch Oxydation entsteht, und dass diese Oxydation mit der Erhöhung der Temperatur wächst, während die Anwesenheit von Wasser der Reaktion förderlich ist.

110. **Pavarino, L.** Su la produzione del calore nelle piante malate. (Rivista di Patol. veg., IV, 1909, p. 3—4. — Atti Istit. botan. Pavia, 2, XIII, 1909, p. 355—384.)

Nach den Untersuchungen des Verfs. steigt bei *Exoascus*-kranken Pfirsichblättern die Temperatur im Vergleiche mit gesunden Blättern, wobei das Trockengewicht abnimmt. Verf. sieht hierin eine Fiebererscheinung, welche durch die reizende Wirkung der von dem Parasiten ausgeschiedenen Giftstoffe hervorgerufen wird.

(Vgl. das Referat im Bot. Centrbl., CXIV, 1910, p. 27—28.)

111. **Molisch, H.** Hochgradige Wärmeentwickelung lebender Laubblätter. (Die Umschau, Frankfurt a. M. 1909, p. 12—14.)

Mit Abbildung eines Versuches, durch Sieden von Äther die erzeugte Wärme zu zeigen. Herter.

112. **Smith**, A. M. On the internal temperature of leaves etc. (Annals Roy. Bot. Gard. Peradeniya, IV, 1909, p. 229—298.)

Verf. hat die Innentemperatur von Blättern bestimmt, die in normaler Weise dem Sonnenlicht in Peradeniya ausgesetzt waren. Er findet einen geringen Unterschied in der erreichten Temperatur zwischen dünnen und fleischigen Blättern, und zwar werden die letzteren etwas weniger heiss. Die Innentemperatur ist im direkten Sonnenlicht etwa 15° C höher als die Lufttemperatur (25—28°), im Schatten nur 1,5—4° höher. Verf. schätzt die Abkühlung durch die Transpiration auf nur 2,5° C. Durch Wind wird, selbst wenn er nur sehr mässig ist, die Temperatur um 2—10° herabgesetzt.

Ein zweiter Teil der Arbeit führt Beobachtungen an, aus denen hervorgeht, dass bei einer grossen Zahl von Bäumen in Peradeniya das neue Wachstum in der trockensten Zeit des Jahres beginnt. Wie Verf. vermutet, ist nur zu dieser Zeit der Transpirationsstrom kräftig genug, um die nötigen Nährsalze emporzuschaffen.

(Vgl. das Referat in Bot. Gaz., XLVIII, 1909, p. 73—74.)

113. **Konrich**. Über den Einfluss von Wärme und Zeit auf den Ablauf der Agglutination. (Centrbl. Bakt., I. Abt., XLVIII, 1908—1909, p. 92—109.)

Die wichtigsten Ergebnisse der vom Verf. ausgeführten Untersuchung sind die folgenden:

1. Der Einfluss der Zeit auf die Agglutination ist weit wichtiger als der der Temperatur.
2. Für die Agglutination der Normalsera ist die Zeit von absolut ausschlaggebender Bedeutung, die Temperatur nahezu gleichgültig.
3. Für die Agglutination der Immunsera mit höheren Werten tritt der Einfluss der Zeit etwas zurück, derjenige der Temperatur steigt, ohne jedoch im entferntesten der Zeitwirkung gleichzukommen.
4. Für die einzelnen Normalsera existiert ein Temperaturoptimum, bei dem sie am besten agglutinieren; die Unterschiede bei den einzelnen Species sind aber nicht erheblich.
5. Für die Immunsera ist die Vorliebe für eine bestimmte Temperatur stärker ausgesprochen.
6. Die Beobachtungsdauer, innerhalb der die Immunsera sicher einwandsfrei arbeiten, — das Innehalten des Temperaturoptimums vorausgesetzt — ist bei den einzelnen Species verschieden; die Titerhöhe der Sera spielt dabei insofern eine bedeutende Rolle, als bei höherwertigen Seris die diagnostisch sicher verwertbare Hauptagglutination eher herauskommt als bei niedriger stehenden. Die Verwendung ungewöhnlich hochwertiger Sera bietet keine Vorteile.
7. Auch für die einzelnen Bakterienarten gibt es ein Temperaturoptimum, bei dem sie am stärksten agglutiniert werden.
8. Diese Tatsache zeigt sich am deutlichsten bei der heterologen Agglutination des Immunserums; zugleich erkennt man daraus, dass das Temperaturoptimum der Bakterienarten in den einzelnen Seris nicht ganz konstant ist.
9. Daher ist für die Festlegung des Umfanges der Gruppen-, oder Neben-, oder heterologen Agglutination die Anwendung verschiedener Temperaturen unbedingt erforderlich.

10. Endlich ist die Verwendung verschiedener Temperaturen ratsam, wenn die Ausdehnung von Hemmungszonen genau ermittelt werden soll.

114. **Gerber, G.** La loi de proportionnalité inverse et les présures végétales aux températures élevées. (C. R. Soc. Biol. Paris, LXV, 1908—1909, p. 739.)

Pflanzliche Labarten sind gegen den Einfluss erhöhter Temperatur nicht so empfindlich wie der tierische Lab.

(Vgl. das Referat im Bot. Centrbl., CX, 1909, p. 413.)

115. **Schubert, Walter.** Über die Resistenz exsiccatortrockener pflanzlicher Organismen gegen Alkohol und Chloroform bei höheren Temperaturen. Inaug.-Dissert. Leipzig. (Flora, C, Heft 1, 1909, p. 68—120.)

Vgl. „Chemische Physiologie".

116. **Barber, M. A.** The rate of multiplication of *Bacillus coli* at different temperatures. (Journ. of Infections Diseas., V, 1908, p. 379—400.)

Für die Teilung von *Bacillus coli* ist das Temperaturminimum 10° C, das Optimum liegt bei 37°; eine neue Generation entwickelt sich bei ihm in 17 Minuten. Bis 45° geht die Teilung fast ebenso schnell vor sich, dann nimmt ihre Geschwindigkeit schnell ab, bis bei 49° jede Teilung aufhört.

(Vgl. das Referat in der Hedwigia, IL, 1909—1910, p. [7].)

117. **Hecke, L.** Der Einfluss von Sorte und Temperatur auf den Steinbrandbefall. (Zeitschr. f. d. Landwirtsch. Versuchswesen in Österr., XII, 1909, p. 49.)

An dieser Stelle ist nur der zweite Teil der Arbeit zu berücksichtigen. Verf. findet, dass im Gegensatz zum Haferbrand (nach v. Tubeuf und Appel) der Steinbrandbefall des Weizens durch niedrige Temperatur zur Saatzeit, also durch späten Herbst- oder frühzeitigen Frühjahrsanbau, wesentlich begünstigt wird.

(Vgl. das Referat im Centrbl. f. Bakt., II. Abt., XXIV, 1909, p. 553—554; Bot. Centrbl., CXI, 1909, p. 345—346 und Naturw. Rundsch., XXV, 1910, p. 37.)

118. **Filter, P.** und **Laschke, W.** Vergleichende Untersuchungen über den Einfluss von Temperatur und Aufbewahrungsart auf die Keimfähigkeit lagernder Sämereien. (Landw. Jahrb., XXXVIII, 1909, p. 759—766.)

Als Versuchsobjekte dienten die Samen von Raigras, Raps, Gerste, Roggen und Rotklee. Verf. kommt zu folgenden Ergebnissen:

1. Längere Zeit einwirkende Temperatur von 30° C vermag lufttrockene, hermetisch verschlossene Sämereien in ihrer Keimfähigkeit sehr ungünstig zu beeinflussen.
2. Die Ursache hiervon ist darin zu suchen, dass die Samen bei gesteigerter Temperatur mehr Wasser verdunsten, und die so entstehende Feuchtigkeit infolge des luftdichten Verschlusses nicht entweichen kann.
3. Durch Beigabe von wasserabsorbierenden Mitteln (Chlorcalcium usw.) kann die schädliche Wirkung des hermetischen Verschlusses bei gesteigerter Temperatur ganz oder teilweise aufgehoben werden.

119. **Richter, O.** Über den Einfluss extrem hoher Bodentemperaturen und anderer Faktoren auf Keimlinge. (Naturw. Rundsch., XXIV, 1909, p. 621.)

Kurzer Bericht über einen auf der 81. Vers. deutsch. Naturf. u. Ärzte in Salzburg, Sept. 1909, gehaltenen Vortrag.

Kürbiskeimlinge zeigten, bei gleicher Temperatur im Glashause und im Laboratorium gezogen, ein sehr verschiedenes Wachstum. Das Zurückbleiben der im Laboratorium gezogenen Objekte ist auf die verunreinigte Luft zurückzuführen.

120. **Kuyper, J.** De invloed van de temperatuur op de ademhaling der hoogere planten. (Versl. kon. Akad. Wet. Amsterdam, XVIII, 1. Gedeelte, 1909, p. 201—209, mit 4 Textfiguren u. einer Tafel.)

Untersuchungen über den Einfluss der Temperatur auf die Atmung der höheren Pflanzen.

(Vgl das Referat im Bot. Centrbl., CXIII, 1910, p. 574—575.)

121. **Kuyper, J.** De invloed der temperatuur op de ademhaling der hoogere planten. Dissertation Utrecht, 1909.

Ausführlichere Darstellung über denselben Gegenstand.

122. **Borodin, J.** Über die Wirkung der Temperatur auf die Anordnung der Chloroplasten. Historische Notiz. (Bot. Ztg., LXVII, 1909, II. Abt., p. 274—276.)

Verf. macht auf einige Lücken in dem Literaturverzeichnis des Sennschen Buches (vgl. Bot. Jahrber., XXXVI, 1908, 1. Abt., p. 703) aufmerksam U. a. fehlt auch eine Mitteilung des Verfs., die dieser vor 40 Jahren in russischer Sprache gemacht hat. Da diese bisher ganz unbeachtet geblieben ist, gibt Verf. nun eine deutsche Übersetzung. In der in den Schriften der St. Petersburger Naturf.-Ges., III, 1872, p. XLIV—XLV erschienenen Notiz berichtet Verf. über seine den Einfluss der Temperatur auf die Anordnung der Chlorophyllkörner bei *Stellaria media* betreffenden Untersuchungen. Bei diffuser Beleuchtung geht die Tagesstellung auf den nach aussen gekehrten Zellwänden sehr rasch in Nachtstellung auf den Seitenwänden über, wenn man ein Blatt aus Wasser von Zimmertemperatur in bis auf 30° C erwärmtes Wasser überträgt. Abkühlung verursacht wieder Tagesstellung. Je schwächer das diffuse Licht ist, um so schneller und stärker bewirkt Erwärmung den Übergang in die Nachtstellung.

123. **Hill, E. J.** Polination in *Linaria* with special reference to cleistogamy. (Bot. Gaz., XLVII, 1909, p. 454—466, with 4 figures.)

Aus dieser Arbeit, die vorwiegend Studien über *Linaria canadensis* (L.) Dumort. enthält, ist an dieser Stelle nur zu erwähnen, dass nach der Ansicht des Verfs. die Kleistogamie bei dieser Pflanze von Licht und Wärme abhängt. Besonders ist es die an sonnigen Standorten und an den langen Sommertagen geförderte Transpiration in Verbindung mit geringer Wasserzufuhr aus dem ausgetrockneten Boden, die die Pflanze zur Ökonomie anregt. Daneben kommt auch noch in Betracht, dass die kleistogamen Blüten als solche in geringerem Masse zur Vergrösserung der Transpiration beitragen als chasmogame Blüten.

124. **Böhmerle, Karl.** Die Dürreperiode 1904 und unsere Versuchsbestände. (Mitt. d. k. k. forstl. Versuchanst. in Mariabrunn, Wien 1907, 19 pp., 8°.)

Das Jahr 1904 mit seiner ungewöhnlich lang andauernden, fast regenlosen Hitzeperiode hat in forstlichen Kreisen viel von sich sprechen gemacht. Doch sind alle Berichte über die angerichteten Schäden nur allgemein gehalten; es fehlte an zahlenmässigen Nachweisen.

Verf. gibt nun genauere Details über die in jenem Jahre und den beiden folgenden Jahren beobachteten Zuwachsprozente. Die mitgeteilten Messungen

beziehen sich auf Buchen, Ahorn, Weisstannen, Fichten und Schwarzföhren und stammen von elf verschiedenen Lokalitäten.

Verf. hält das vorliegende Material für noch zu lückenhaft, um schon jetzt allgemeine Schlüsse daraus zu ziehen; er gedenkt auf diesen Gegenstand in einigen Jahren wieder zurückzukommen.

125. **Moore, Emmeline.** The study of winter buds with reference to their growth and leaf content. (Bull. Torr. Bot. Cl., XXXVI, 1909, p. 117—145, mit 3 Tafeln u. 11 Textfiguren.)

Bei einigen Arten ist die volle Zahl der Blätter, die sich im Frühling entfalten, schon bei Beginn des Winters in der Knospe angelegt, bei anderen ist die Mehrzahl zu dieser Zeit angelegt, während andere Blätter zur Zeit der Entfaltung hinzukommen.

Die Knospen der Bäume und Sträucher machen im Winter eine Ruheperiode durch.

Ungewöhnlich mildes Winterwetter hat keinen merklichen Einfluss auf das Wachstum der Blätter in den Knospen; dagegen werden die Blütenknospen durch wärmeres Wetter beeinflusst.

Das Ende der Winterruheperiode ist für die verschiedenen Arten verschieden. Bei einigen Holzgewächsen vergrössern sich die Knospen schon im Februar, bei anderen erst im März oder April und Mai.

126. **Kampffmeyer, B.** Zur Frage der Wirtschaftlichkeit der Bodenheizung. (Gartenflora, LVIII, 1909, p. 309—310.)

Verf. gibt detaillierte Angaben über die Unkosten der Bodenheizung nach Prof. Dr. Mehner, aus denen hervorgeht, dass die Bodenheizung gegenüber der Mistheizung für Kästenkulturen wirtschaftlich ist.

127. **Molisch, Hans.** Die Warmbadmethode, ein einfaches Verfahren, Pflanzen zu treiben. (Österr. Garten-Zeitung, III, 1908, p. 135—138.)

Mitteilung der Resultate der in der Wiener Akademie veröffentlichten Arbeit (vgl. Bot. Jahrber., XXXVI, 1908, I. Abt., p. 691).

128. **Molisch, Hans.** Warmbad und Pflanzentreiberei. Vortrag, gehalten a. d. Herbstausstell. d. k. k. Gartenbau-Gesellsch. i. Wien am 14. Nov. 1908. (Österr. Garten-Zeitung, IV, 1909, p. 17—23 u. 50—59, mit 4 Textfiguren.)

Ausführlichere Darstellung über das gleiche Thema.

129. **Molisch, Hans.** Das Warmbad als Mittel zum Treiben der Pflanzen. Jena (G. Fischer), 1909, 38 pp., 8°, mit 12 Textabbildungen. Preis 1,20 M.

Der Inhalt der kleinen Schrift deckt sich im wesentlichen mit dem der im Bot. Jahrber., XXXVI, 1908, 1. Abt., p. 691—692, besprochenen Arbeit.

130. **Molisch, Hans.** Über ein einfaches Verfahren, Pflanzen zu treiben (Warmbadmethode). Zweiter Teil. (Sitzber. Akad. Wiss. Wien, Math.-Natw. Kl., CXVIII, Abt. I, 1909, p. 637—691, mit 2 Tafeln.)

1. Bei der Fortsetzung seiner Versuche über den Einfluss des Warmbades auf das Treiben der Pflanzen (vgl. Bot. Jahrber., XXXVI, 1908, 1. Abt., p. 691) stellte Verf. fest, dass das Warmbad die Knospen gewisser Holzgewächse schon vor dem herbstlichen Laubfall zum Austreiben veranlasst, so bei *Forsythia* im September und bei *Syringa* sogar schon im Juli. Dies ist aber nicht der gewöhnliche Fall, denn die Knospen der meisten Holzgewächse reagieren auf das Warmbad vor dem herbstlichen Laubfall nicht.

2. Das warme Wasserbad kann bei den untersuchten Pflanzen durch ein Luftbad, d. h. durch einen gleich langen Aufenthalt in dunstgesättigter Luft von derselben Temperatur in der Zeit vor dem herbstlichen Laubfall und im Herbste in der Regel nicht vertreten werden. Nur bei *Syringa* wirkt ein mehrstündiger Aufenthalt in warmer, dunstgesättigter Luft schon im Dezember begünstigend auf das Austreiben der Knospen ein; später, wenn die Ruhe nicht mehr sehr fest ist, auch bei zahlreichen anderen Gewächsen, z. B. bei *Acer Pseudoplatanus, Rhamnus Frangula, Aesculus Hippocastanum* und *Juglans regia*. — Der Praktiker wird sich, da er die zu treibenden Gewächse möglichst früh zur Blüte bringen will, fast ausschliesslich des Wasserbades bedienen müssen. — Beim Warmbad wirkt ausser der höheren Temperatur noch die Erschwerung der Atmung unter Wasser, die Wasseraufnahme, die damit verbundene Quellung der Membranen und gewisser Zellinhaltsbestandteile und ganz besonders der vielstündige Kontakt mit dem lauwarmen Wasser. Er dürfte in erster Linie als Reiz wirken und jene Revolution in den Zweigen hervorrufen, die zum Austreiben der Knospen führt.
3. Von gärtnerisch wichtigen Pflanzen lassen sich mittelst der Warmbadmethode ausgezeichnet treiben: *Syringa vulgaris, S. persica, Forsythia suspensa, Prunus triloba, Spiraea palmata, Sp. japonica, Azalea mollis, A. Pontica, Salix Caprea* und *Convallaria majalis*.
4. Das Warmbad wirkt auch beschleunigend auf das Austreiben ruhender Zwiebeln von *Allium Cepa* (Steckzwiebeln), ein wenig auf das von *Narcissus poëticus* und *N. incomparabilis* und sehr deutlich auf das Austreiben der Knollen von *Sauromatum guttatum* und *Amorphophallus Rivieri*. Auch die Keimung der ruhenden Mistelsamen kann das Warmbad günstig beeinflussen, aber erst zu einer Zeit, wenn die Ruhe schon im Ausklingen begriffen ist.
5. Das Austreiben ruhender Knospen (ohne Bad) erfolgt in Übereinstimmung mit den Beobachtungen von Müller (Thurgau), Pfeffer, Howard u. a. im Warmhaus um so rascher, je länger sie vorher Gelegenheit hatten, im Freien niedere Temperatur zu geniessen. — Ein täglich erfolgender Wechsel zwischen Wärme und Kälte, selbst durch mehrere Monate fortgesetzt, wirkt auf das Austreiben ruhender Knospen nicht nur nicht begünstigend, sondern häufig schädlich ein.
6. Weitere Versuche des Verfs. beziehen sich auf die Wirkung der Entblätterung auf das Austreiben. Bei *Syringa* belauben sich vollends entlaubte Sträucher von Ende Mai bis 1. Juli reichlich, vom 1. August ab nicht mehr.

131. **Maximow**, N. Zur Frage über das Erfrieren der Pflanzen. (Journ. bot. Sect. bot. Soc. imp. Nat. St. Pétersbourg, 1908, p. 32—46.) [Russisch mit deutschem Resümee.]

Die Versuche beziehen sich auf *Aspergillus niger*. Das Erfrieren tritt schon ein, ohne dass sich Eis in den Zellen bildet.

(Vgl. im übrigen das Referat im Bot. Centrbl., CX, 1909, p. 597—598.)

132. **Voigtländer, Hans**. Unterkühlung und Kältetod der Pflanzen. (Inaug.-Dissert., Halle, 1909, 60 pp., 8°. — Beitr. z. Biolog. d. Pflanzen, IX, Heft 3, 1909, p. 359—414.)

Da bezüglich der theoretischen Grundlagen unsere Kenntnisse über das Erfrieren der Pflanzen in einigen Punkten noch nicht genügend geklärt sind so war eine erneute Untersuchung erwünscht.

Die Studien des Verfs. führten zu den folgenden Ergebnissen:

1. Der Kältetod der Pflanzen tritt niemals im Zustand der Unterkühlung der Zellsäfte ein, mag dieselbe so tief unter den spezifischen Todespunkt getrieben werden wie nur möglich.
2. Der typische Kältetod tritt auch bei megathermen Pflanzen niemals über dem Eispunkt ein.

   Diese beiden Sätze zusammengezogen bedeuten: Zum Eintritt des typischen Kältetodes ist Eisbildung in den Geweben notwendig.
3. Diese Eisbildung an sich allein ist gleichfalls nicht die Ursache des typischen Kältetodes.
4. Die Todesursache wird gebildet gemeinsam durch Eintreten der Eisbildung und Abkühlung unter das jeweilige spezifische Minimum, welches unter Umständen ausserordentlich tief unter dem eutektischen Punkt der Salzmischungen im Zellsaft liegen kann.
5. Der Kältetod tritt nicht ein infolge der Aussalzung im Zellsaft oder Protoplasma gelöster Eiweissstoffe oder Fermente.
6. Auch die Aktivierung der Phosphorsäure in phosphorhaltigen Eiweissstoffen durch die Kälte ist nicht Ursache des Kältetodes.
7. Das Unterkühlungsphänomen hat für die Lebenserhaltung der Pflanzen keine irgendwie in Betracht kommende Bedeutung.
8. Das Unterkühlungsphänomen bei Pflanzen ist überhaupt im wesentlichen ein Laboratoriumselement und tritt im Leben viel seltener und in sehr viel geringerer Tiefe auf, als dies bisher allgemein angenommen wurde.
9. Die früher gemachten Beobachtungen über Unterkühlungshemmung, speziell durch in der Flüssigkeit gelöste Luft sowie durch Pflanzenschleim, wurden bestätigt.

133. **Massee, G.** Injuries to plants due to hail and frost. (Kew Bulletin, 1909, p. 53—55, mit 1 Tafel.)

Verf. beschreibt zunächst Verletzungen, die Birnbaumzweige durch Hagelschlag erhalten haben, geht dann auf Beschädigungen durch Frühlingsfröste ein und beschreibt zum Schluss Frostschäden in der Borke von *Catalpa bignonioides* Walt.

134. **Jaccard, P.** Influence du gel sur la chute des feuilles. (Journ. forest. suisse, 1909, p. 1—9.)

135. **Zederbauer, E.** Die Wirkung des Frostes auf die grüne und blaue Douglasie. (Centrbl. f. d. ges. Forstwesen, XXXV, 1909, p. 387—388.)

Die an verschiedenen Orten in Österreich vorgenommenen Beobachtungen haben ergeben, dass durch die Fröste des Winters 1908/09 die blaue Douglasie *(Pseudotsuga glauca)* gar nicht gelitten hat, grüne Douglasie *(Ps. Douglasii)* in den überschirmten Beständen und in den über 4 m hohen Beständen von Frostbeschädigungen verschont blieb, während die bis ca. 4 m hohen Individuen im Freistande von den Frösten beschädigt wurden.

136. **Neuert, Julius.** Frostschäden an der grünen und blauen Douglasie. (Naturw. Zeitschr. f. Forst- u. Landwirtsch., VII, 1909, p. 343 bis 344.)

In der Pfalz und in benachbarten Teilen von Preussen wurden an zahlreichen Douglasien starke Frostschäden beobachtet, die zweifellos auf die im

Oktober 1908 unvermittelt eingetretenen starken Frühfröste (— 10° C) zurückzuführen sind. Die grüne Art *(Pseudotsuga Douglasii)* war am meisten beschädigt; doch sind auch Exemplare der blauen Art *(Ps. glauca)* nicht frei von Schäden.

Im Anschluss hieran teilt der Herausgeber der Zeitschrift, Freiherr v. Tubeuf, mit, dass an die bot. Abt. d. K. forstl. Versuchsanstalt in München zahlreiche Meldungen über bedeutende Verluste an Douglasien eingelaufen sind. In vielen Fällen handelt es sich um die Wirkung direkter Besonnung und trockener Winde bei Frost.

137. **Fichtl, Ludwig.** Zum Anbau von *Pseudotsuga Douglasii.* (Naturw. Zeitschr. f. Forst- u. Landwirtsch., VII, 1909, p. 425—426.)

Verf. teilt im Anschluss an vorstehend referierte Notiz mit, dass auch im nördlichen Schwarzwald junge Douglaskulturen durch den Frühfrost stark beschädigt wurden. Er empfiehlt besondere Vorsicht bei der Auswahl des Standortes der Douglastannen.

138. **Abele.** Das waldbauliche Verhalten der Douglasien. (Naturw. Zeitschr. f. Forst- u. Landwirtsch., VII, 1909, p. 477—479.)

Auch in Nieder-Bayern sind z. T. wesentliche Frostbeschädigungen der grünen Douglasie zu beobachten gewesen. Besonders die jüngeren Exemplare sind empfindlich. Die blaue Douglasie war in dem betreffenden Gebiet allgemein frei von Beschädigungen geblieben. Der Anbau der grünen Douglasie kann nur für Lagen mit sehr hoher Luftfeuchtigkeit und in geschützten Standorten empfohlen werden.

139. **Buchner.** Frostschäden. (Naturw. Zeitschr. f. Forst- u. Landwirtsch., VII, 1909, p. 483—484.)

Im Gegensatz zu Neuert (vgl. Ref. No 136) bemerkt Verf., dass sich die erwähnten Frostbeschädigungen durchaus nicht auf die Douglastanne und andere Exoten beschränken, sondern dass sie in gleicher Weise auch bei unseren einheimischen Holzarten zu konstatieren sind.

Die Beschädigungen werden nicht durch den Frost allein verursacht; sondern ausschlaggebend sind die schädlichen Begleiterscheinungen: starke Sonnenbestrahlung und trockene Winde.

Es werden die Lokalitäten, auf die sich die Beobachtungen beziehen, näher angeführt.

140. **Hamm.** Zum Verhalten der grünen Douglasie. (Naturw. Zeitschr. f. Forst- und Landwirtsch., VII, 1909, p. 551—552.)

An den Südwest- und Südhängen des Schwarzwaldberges „Blauen" kommt die grüne Douglasie (seit 1879) in Höhenlagen von 350—900 m gut fort. Auch der Frühfrost des Jahres 1908 hat dort keine schädigende Wirkung gehabt.

141. **Hauch, L. A.** Die Wirkung des Spätfrostes in jungen Buchenwaldungen. (Forstwiss. Centrbl., N. F., XXXI, 1909, p. 307—322, mit sechs Tafeln u. einer Textfigur.)

Verf. beschreibt die nachhaltigen ungünstigen Wirkungen, die der in der Nacht vom 17. zum 18. Mai 1901 zu Bregentved in Dänemark aufgetretene Spätfrost an Buchenverjüngungen hervorgerufen hat. Die Bäumchen hatten zum grossen Teil durch den Frost den Gipfel verloren und hatten diesen oft nach fünf Jahren noch nicht wiedererlangt, sie blieben zumeist niedrig und buschig.

142. **Graebner, P.** Einige wenig beachtete nichtparasitäre Pflanzenkrankheiten. (Gartenflora, LVII, 1908, p. 420—430, mit 4 Textabbildungen.)

An dieser Stelle ist nur auf die vom Verf. beschriebenen Frostbeschädigungen hinzuweisen, die der starke Novemberfrost des Jahres 1907 verursacht hat.

(Vgl. auch das Referat in der Hedwigia, XLVIII, 1909, p. [174]—[175].)

143. **Graebner, P.** Wirkung von Frösten während der Vegetationsperiode. (Zeitschr. f. Forst- u. Jagdwesen, XLI, 1909, p. 421—431, mit 4 Textfig.)

Verf. gibt nähere Details für die Frostbeschädigungen der Eiche, Buche, Fichte, Tanne und Lärche.

(Vgl. das ausführliche Referat in der Hedwigia, IL, 1909—1910, p. [113] bis 116]).

144. **Molz, E.** Untersuchungen betreffs der im vergangenen Winter an den Reben aufgetretenen Frostschäden. (Sond. Mitt. d. Kgl. Lehranstalt für Wein-, Obst- u. Gartenbau zu Geisenheim a. Rhein, 1907, von Dr. G. Lüstner, Berlin [Paul Parey] 1908.)

Besondere Beachtung verdienen die starken Rindenbeschädigungen. In der sekundären Rinde finden sich zahlreiche tangentiale und in oder nahe den Markstrahlen auch radiale Zerklüftungen. Die angrenzenden, meist zerrissenen Zellen sind gebräunt, ihre Membranen oft verquollen. Die Frostschäden fanden sich vorzugsweise unmittelbar über der Schneelinie, wo die schützende Wirkung des Schnees aufhört und die kalte Luft, die schwerer ist als die wärmere, sich lagert.

(Vgl. das Referat in der Zeitschr. f. Pflanzenkrankh., XIX, 1909, p. 391 bis 392.)

145. **Lüstner, G. und Molz, E.** Schutz der Weinrebe gegen Frühjahrsfröste. Stuttgart (Eugen Ulmer) 1909, mit 27 Textabbildungen. Preis geh. 2,50 M.

Leicht verständliche Darstellung der verschiedenen Frostwehrmethoden des In- und Auslandes nebst Anleitung zur Behandlung frostbeschädigter Reben.

(Vgl. die Besprechung in der Naturw. Zeitschr. f. Forst- u. Landwirtsch., VII, 1909, p. 437—438.)

146. **Bean, W. J.** Effects of the winter on trees and shrubs at Kew. (Kew Bulletin, 1909, p. 233—239.)

Verf. führt eine grössere Zahl von Beschädigungen an, die der Botanische Garten von Kew durch den aussergewöhnlich strengen Winter von 1908—1909 erlitten hat.

(Vgl. auch Nature, London, LXXXI, 1909, p. 197.)

147. **Vilmorin, Philippe de.** Effet des premières gelées d'octobre 1908 sur les plantes ligneuses de Verrières. (Bull. de la Soc. Dendrol. de France, Année 1909, p. 134—136.)

Nach besonders mildem Wetter im ersten Teile des Oktober 1908 trat am 22., 23. und 24. Oktober Frostwetter ein, das sowohl einheimische wie auch angepflanzte ausländische Holzgewächse in den Departements Nièvre und Saône-et-Loire geschädigt hat. Verf. gibt ein Verzeichnis derjenigen Bäume und Sträucher, die in Verrières-le-Buisson kultiviert werden und an den Blättern oder Sprossen Schaden erlitten haben.

148. **Marty, Pierre.** Les effets du coup de froid du 25 février 1909 sur la végétation de Tamaris-sur-Mer (Var). (Bull. de la Soc. Dendrol. de France, Année 1909, p. 137—138.)

In der Nacht vom 24. zum 25. Februar 1909 sank die Temperatur an der Côte d'Azur bis —10° C. Hierdurch erlitt die Vegetation eine ungewöhnlich grosse zeitweise Schädigung, die Verf. näher für Tamaris schildert.

149. **Anonym.** Frostschäden an Rosen. (Gartenflora, LVIII, 1909, p. 118.)

Nach einem gewitterreichen Sommer und trockenen Herbst traten in der Zeit von 18. bis 25. Oktober 1908 plötzlich starke Fröste ein, durch die viele Rosensorten vernichtet worden sind.

150. **Bartetzko, Hugo.** Untersuchungen über das Erfrieren von Schimmelpilzen. (Jahrb. wiss. Bot., XLVII, Heft 1, 1909, p. 57—98.)

Als besonders geeignetes Versuchsobjekt erwies sich *Aspergillus niger*, da er auf den verschiedensten Nährsubstraten ein gutes Wachstum zeigt. Daneben wurden auch *Penicillium glaucum*, *Botrytis cinerea* und *Phycomyces nitens* als gute Versuchsobjekte verwandt.

Die wichtigsten Ergebnisse der Arbeit sind die folgenden:

1. Die untersuchten Schimmelpilze vermögen in unterkühlter Nährlösung eine gewisse Zeit niedrige Temperaturen zu vertragen, die gewöhnlich beim Gefrieren der Nährlösung während der gleichen Versuchsdauer tödlich wirken.
2. Bei längerer Versuchsdauer tritt auch in unterkühlter Nährlösung der Tod ein. Hierbei ist mit zunehmender Konzentration des Substrates eine Steigerung der Kälteresistenz zu konstatieren.
3. Mit der Zunahme der osmotischen Leistung der Objekte geht ein Sinken des spezifischen Erfrierpunktes Hand in Hand. Es besteht jedoch keine einfache Beziehung zwischen der Steigerung der osmotischen Leistung und dem Sinken des Erfrierpunktes.
4. Der Gefriertod kann nicht schlechthin durch Wasserentziehung bewirkt sein, denn diese wird in gewissen Fällen vertragen, in anderen wiederum liegt der Erfrierpunkt noch über der Temperatur, bei der voraussichtlich erst eine erhebliche Wasserentziehung eintreten würde.
5. Die Kälteresistenz der einzelnen Schimmelpilzarten ist spezifisch verschieden.
6. Isotone Nährlösungen verschiedener Qualität haben bezüglich der Kälteresistenz der Objekte annähernd den gleichen Effekt.
7. Für die Lage des Erfrierpunktes ist die Entwickelungsphase des Pilzes von Bedeutung.
8. Die relativ rasch wirkende Erfriertemperatur kann durch längere Einwirkung von Temperaturen über dem Erfrierpunkt ersetzt werden.

151. **Paul, Th.** Der chemische Reaktionsverlauf beim Absterben trockener Bakterien bei niederen Temperaturen. (Biochem. Zeitschr., XVIII, 1909, p. 1—15.)

Vgl. „Chemische Physiologie".

152. **Teodoresco, Em. C.** Recherches sur les mouvements de locomotion des organismes inférieurs aux basses températures. (Ann. Sc. nat., Bot., 9. sér., t. IX, 1909, p. 231—274, mit 4 Textfig.)

Als Versuchsobjekte dienten Verf. von Algen: *Haematococcus pluvialis*, *Chlamydomonas Pertyi*, *Chl.* spec., *Chloromonas reticulata*, *Gonium pectorale*, *Poly-*

toma uvella, Gymnodinium spec., *Peridinium tabulatum, Cryptomonas erosa, Entreptia viridis, Euglena viridis, E. pisciformis, Dunaliella salina* und *D. viridis;*

von Diatomeen: *Cymbella Cistula* und *Synedra;*

von Myxomyceten: *Fuligo septica;*

von Protozoen und anderen niederen Tieren: Paramaecium bursaria, P. putrinum, Oxytricha spec., Lionotus fasciola, Vorticella-Arten und Artemia salina.

Die Versuche zeigten, dass die Grenzen für die Ortsbewegung gewisser einzelliger Lebewesen viel tiefer liegen, als man bisher glaubte. Sie sind für die verschiedenen Arten verschieden. Am widerstandsfähigsten erwiesen sich die Zoosporen von *Dunaliella*, deren Bewegungen erst zwischen — 17 und — 22,5° C vollständig aufhörten. Bei den anderen untersuchten Organismen lag die untere Grenze bei —5 bis — 12,7°. Diese untere Temperaturgrenze variiert aber auch für die verschiedenen Individuen derselben Art. Meistens setzt nur eine kleine Zahl von Individuen ihre Bewegungen bis zu einem bestimmten Temperaturminimum unter Null fort; die Mehrzahl erstarrt, ehe dies Minimum erreicht wird, und kehrt nur zur Bewegung zurück, wenn die Temperatur von neuem erhöht wird; eine weitere Zahl von Individuen endlich wird getötet.

Auch die Geschwindigkeit der Bewegungen hängt von der Temperatur ab, sie sind um so langsamer, je tiefer die Temperatur ist.

Mit Ausnahme von den Zoosporen von *Dunaliella* und vielleicht einigen anderen Organismen des Salzwassers, hört bei der Mehrzahl der beweglichen Zellen nach Verlauf einer bestimmten Zeit die Bewegung auf, wenn die Temperatur unter Null oder ein wenig unter Null sinkt. Doch scheint es eine Anzahl von einzelligen Organismen des süssen Wassers zu geben, die ihre Bewegungen sehr lange fortsetzen können, wenn die Temperatur fast bis zu 0° sinkt. Von den studierten Arten erwiesen sich als günstigste Objekte für diese Frage einige Flagellaten und Infusorien, die sich normalerweise im Winter im Wasser von Pfützen, Seen und Flüssen unter dem Eis entwickeln.

Die Versuche des Verfs. zeigten auch, dass die Ortsbewegungen der Zellen noch bei tieferen Temperaturen eintreten als die Protoplasmabewegungen der höheren Pflanzen. In Übereinstimmung mit anderen Autoren fand Verf. dass die Protoplasmabewegungen (Zirkulation und Rotation) in den Zellen der Blätter von *Elodea*, den Haaren an den Staubgefässen von *Tradescantia* und in jungen Blättern von *Tolypellopsis* aufhören, sobald die Temperatur auf Null oder ein wenig darunter sinkt.

153. **Benecke, W.** Über thermonastische Krümmungen der *Drosera*-Tentakel. (Zeitschr. f. Bot., I, 1909, p. 107—121.)

Die vom Verf. mit *Drosera rotundifolia, D. capensis* und *D. binata* angestellten Versuche bestätigen vollständig die Angaben, die Darwin über die thermonastischen Krümmungen der Blätter dieser Pflanzen angegeben hat, und ergänzen sie in mannigfacher Weise. Die Deutung von Correns (1896), wonach die Krümmungen als hydronastische anzusprechen wären, wird vom Verf. zurückgewiesen.

154. **Peirce, George J.** Respiration calorimeter. (Bot. Gaz., XLVII, 1909, p. 72.)

Sowohl Verf. wie auch Ganong haben fast gleichzeitig die Verwendung einer Dewar-Flasche als Respirationskalorimeter beschrieben. Wie aus der vom Verf. veröffentlichten Korrespondenz zwischen beiden Autoren hervorgeht, kommt Ganong die Priorität im Gebrauch des Apparates zu.

Vgl. auch Referat Nr. 1, 63, 190, 301, 392, 401, 407, 417, 436, 439, 445, 447, 457 bis 459, 471, 472 und 477.

IV. Licht.

155. **Lode, Alois.** Experimente mit Leuchtbakterien. (Ber. d. Naturw. Med. Ver. in Innsbruck, XXXI, 1907—1908, p. XXIII—XXIV.)

Bei nicht zu stark leuchtenden Vibrionen, von frischen Seefischen gezüchtet, wurde die Helligkeit mit 0,000000000785 Hefnerkerzen = 0,000000000562 deutschen Normalparaffinkerzen pro cmm bestimmt.

Zum Leuchten ist Sauerstoff nötig.

Die Leuchtbakterien sind gegen Sonnenstrahlen sehr empfindlich.

Stoffwechselprodukte von Schimmelpilzen oder Bakterien können nicht mehr leuchtenden Kolonien unter Umständen ihre Leuchtkraft wieder erteilen.

(Vgl. das Referat im Centrbl. f. Bakt., II. Abt., XXII, 1909, p. 421.)

156. **Schleiermacher, A.** Über blitzende Blüten. (Verh. Naturw. Ver. Karlsruhe, XX, 1906—1907, ersch. 1908, p. 101—111.)

Eine Zusammenstellung der Beobachtungen und Erklärungsversuche, die über das blitzartige Leuchten von Blüten in der Abenddämmerung gemacht wurden. Verf. kommt zu dem Schluss, dass es sich nicht um objektive Lichterscheinungen, sondern um subjektive Empfindungen handelt, die sich aus der Physiologie des Auges erklären lassen.

157. **Wiesner, J.** Der Lichtgenuss der Pflanzen. (Naturw. Rundsch., XXIV, 1909, p. 493—496, 509—515.)

Abdruck des in der zweiten allgemeinen Sitzung der Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte in Salzburg am 24. September 1909 gehaltenen Vortrags.

158. **Wiesner, J.** Anwendung photochemischer Lichtmessungen zur Ermittelung des Lichtgenusses der Pflanzen. (Zeitschr. Elektrochemie, 1908, No. 33, p. 503—506.)

159. **Wiesner, J.** Bemerkungen über Lichtmessungen in Gärten, in geschlossenen Räumen (Wohnräumen usw.), in welchen Pflanzen kultiviert werden, und in Gewächshäusern. (Österr. Garten-Zeitung, III, 1908, p. 11—15, 50—52.)

Abdruck des letzten Abschnittes aus dem Buche: „Der Lichtgenuss der Pflanzen", Leipzig 1907.

(Vgl. Bot. Jahrber., XXXV, 1907, 1. Abt., p. 733.)

160. **Wiesner, J.** In Sachen der Lichtmessung. (Zeitschr. f. Bot., I, 1909, p. 610; Östr. Bot. Zeitschr., LIX, 1909, p. 366; Bot. Ztg., LXVII, 1909, II. Abt., p. 240.)

Verf. teilt mit, dass die Firma R. Lechner, Wien I, Graben 31 bereit ist, Normalton, Skalentöne, Normalpapier und Gelbglas, sowie auch völlig adjustierte Wiesnersche Insolatoren käuflich abzugeben. Die Eichung des Normaltons und der Skalentöne wird durch Wiesner selbst oder unter seiner Aufsicht erfolgen.

161. **Wiesner, Julius.** Über die Veränderung des direkten Sonnenlichtes beim Eintritt in die Laubkrone der Bäume und in die Laubmassen anderer Gewächse. Photometrische Untersuchungen auf pflanzenphysiologischem Gebiete. (VI. Abhandlung.) (Sitzber. Ak.

Wiss. Wien, Math.-Naturw. Kl., CXVIII, Abt. I, 1909, p. 759—812, mit 11 Textfig.)

Die Aufgabe, welche in dieser Abhandlung zu lösen versucht wurde, besteht darin, zu zeigen, dass das Laub der Pflanze die Stärke des direkten Sonnenlichtes in einer für das Gedeihen der Pflanze zweckmässigen Weise herabsetzt. Es geschieht dies auf zweierlei Weise: erstlich durch die Erzeugung von Sonnenbildern, welche sich auf die Blätter projizieren, und zweitens durch eine im Laube vor sich gehende Lichtzersetzung.

Diese Sonnenbilder werden beim Durchgang des Sonnenlichtes durch im Laube befindliche Lücken gebildet. Über der Lücke hat das direkte Sonnenlicht seine spezifische Stärke; von der Lücke an nach abwärts nimmt die Lichtstärke angenähert im umgekehrten quadratischen Verhältnis der Entfernung ab. Je kleiner das Loch ist, desto genauer ist das Gesetz erfüllt. Strahlt das Sonnenlicht in weite Lücken ein, welche die Bildung von Sonnenbildern nicht mehr zulassen, so pflanzt es sich nach unten mit gleicher Lichtstärke fort.

Punktförmige Lücken rufen Sonnenbilder hervor, welche auf ihrer ganzen Fläche eine gleiche Lichtstärke aufweisen. Grössere Lücken erzeugen Sonnenbilder mit nach aussen abnehmender Lichtstärke. Punktförmige Lücken bringen Sonnenbilder hervor, deren Durchmesser (D) sich aus der Entfernung (E) von der Lücke leicht berechnen lässt:

$$D = E \cdot 0{,}0093.$$

Sonnenbilder, welche durch messbare Lücken entstehen, erscheinen um die Breite der Lücke vergrössert.

Ein Blatt, welches über einem anderen steht, entzieht letzterem die grösste Menge des diffusen Lichtes. Die Pflanze kompensiert, wenn sie grössere Blätter erzeugt, diesen Nachteil durch Fiederung der Blätter; infolgedessen wird bei Sonnenbeleuchtung gerade das untere Blatt durch Sonnenbilder relativ stark beleuchtet.

Im Laufe der Entwickelung des Laubes eines sommergrünen Holzgewächses wird zur Zeit der stärksten Belaubung der Zutritt des äusseren diffusen Lichtes am meisten gehemmt, aber zu dieser Zeit erfolgt auch der stärkste Umsatz von direktem Sonnenlicht durch das Laub in diffuses Licht. So wird also durch das Laub die Stärke des Lichtes in einer für die Pflanze zweckmässigen Weise reguliert.

Diese Regelung gilt aber nur für die Gewächse mit einer grösseren, unbestimmten Anzahl von Blättern. Ist die Blattzahl klein und bestimmt, z. B. bei konstant ein-, zwei-, drei- oder vierblättrigen Pflanzen, so wird deren Lichtgenuss, sofern sie Schattenpflanzen sind, von den Gewächsen, in deren Schatten sie leben, reguliert; wenn sie aber frei exponiert sind, so liegt ihr Lichtgenuss lediglich innerhalb jener Grenzen, welche durch das ungehemmt zutretende äussere Licht gegeben sind. Ihr Lichtgenuss weicht dann, wie bei den meisten Annuellen, von dem maximalen Wert ($L = 1$) nicht oder nur wenig ab.

Beim Eintritt des Sonnenlichtes in die Zellen und Gewebe wird ein Teil desselben notwendigerweise zerstreut: innerhalb der Zelle schon deshalb, weil deren Bestandteile (Membran, Protoplasma und Kern) aus Teilchen von verschiedenem Brechungsexponenten sich zusammensetzen. Eine weitere Lichtzerstreuung muss notwendigerweise auch in den luftführenden Interzellularen stattfinden.

162. **Rübel, E.** Beiträge zur Kenntnis des photochemischen Klimas der Kanaren und des Ozeans. (Ergebnisse einer Kanarenreise, von M. Rikli und C. Schröter, II.) (Vierteljahrsschr. d. Naturforsch. Ges. in Zürich, LIV, 1909, p. 298—308.)

Verf. hat zu seinen Messungen die Wiesnersche Methode angewandt. Die hauptsächlichsten Resultate sind die folgenden:

1. In der Beobachtungszeit war auf dem Meer 1400 die höchste gemessene Gesamtlichtstärke, 830 die höchste diffuse, 900 die höchste direkte. — Die gesamte Lichtintensität und die Intensität des direkten Lichtes sind am stärksten, wenn die Sonne vollkommen frei erscheint, die Intensität des diffusen Lichtes, wenn die Sonnenscheibe sichtbar ist, aber noch keinen Schatten wirft.
2. Auf dem Meere erreicht das direkte Sonnenlicht nur vereinzelt den doppelten Wert des diffusen; niederste Sonnenhöhe, bei der dies zutraf, 32° (Wien 57°, Berninahospiz 16°). — Die Intensität des diffusen Lichtes ist gleich der des direkten Sonnenlichtes durchschnittlich bei 33° (Wien 57°, Berninahospiz 16°), vereinzelt bei 19° (Wien 33°, Berninahospiz $8\,^1/_2$°).
3. Auf dem Meere ist das diffuse Licht stärker als auf dem Lande.
4. Hohe Sonnenstände haben auf die Lichtintensitäten eine ausgleichende Wirkung.
5. Die Lichtsummen steigen auf dem Meer höher als in Wien.
6. Auf dem Pik herrschten nicht die grossen erwarteten Lichtstärken. Die Zahlen vom 6.—8. April 1908 blieben unter dem Mittel derjenigen des Berninahospizes bei gleicher Sonnenhöhe und Sonnenbedeckung.
7. Das direkte Sonnenlicht erreichte in grosser Seehöhe den 6fachen Wert des diffusen (nur einmal überschritten durch den 6,5fachen auf dem Piz Tschierva [Engadin] bei 3564 m).
8. In der Wolkenregion herrscht $^1/_{1,5}$ bis $^1/_6$ des Tageslichtes, im Lorbeerwald im Mittel $^1/_{10}$ bis $^1/_{40}$.

163. **Burgerstein, A.** Pflanzenkulturen im diffusen Tageslichte. (II. Reihe.) (Verh. zool.-bot. Ges. Wien, LIX, 1909, p. 67—71.)

Verf. teilt jetzt im Anschluss an seine vorjährige Veröffentlichung (vgl. Bot. Jahrber., XXXVI, 1908, 1. Abt., p. 713) neue Anbauversuche mit, die er mit landwirtschaftlichen Kulturpflanzen durchgeführt hat. Die Versuchspflanzen waren: Hafer, zweijährige Gerste, Pferdezahnmais, Erbsen, *Phaseolus vulgaris*, *Vicia Faba*, Wicken, weisse Lupinen, Buchweizen, Lein und Tomaten.

Die Höhe der beiderseitigen Vergleichspflanzen, die Grösse ihrer Blätter, der Grad der Bestockung wurden ziffernmässig ermittelt. Ferner wurde berechnet, um wieviel mehr das Trockengewicht der ganzen Pflanze (exkl. Wurzel) und der einzelnen Organe derselben an der Südseite grösser war als an der Nordseite. Die im Tageslichte produzierte Trockensubstanzmenge war 1,7 mal *(Vicia Faba)* bis 26,4 mal *(Linum)* grösser als die in diffusem Lichte (Intensität $^1/_6$) gebildete.

164. **Marloth, R.** Die Schutzmittel der Pflanzen gegen übermässige Insolation. (Ber. D. Bot. Ges., XXVII, 1909, p. 362—371, mit 2 Textabbild.)

Sieht man von der grossen Zahl der Pflanzen ab, bei denen genügender Schutz gegen allzu grelles Licht durch Verdickung, Färbung oder Bekleidung der Epidermis erreicht wird, so verbleiben einige andere, unter besonders

extremen Bedingungen lebende Arten, bei denen dieser Schutz in noch vollkommener Weise durch besondere Organe erreicht wird. Die vom Verf. beobachteten Vorrichtungen dieser Art lassen sich in drei Gruppen anordnen:

I. Gruppe. Der Schutz der Blätter wird durch häutige Stipularbildungen, welche sie überragen und verdecken, bewirkt. Hierher gehören die drei *Anacampseros*-Arten, welche die Sektion *Aronia* bilden, also *A. ustulata* E. Mey., *A. quinaria* E. Mey. und *A. papyracea* E. Mey.

II. Gruppe. Die jungen Blätter sind fleischig und frisch-grün, wie bei der ersten Gruppe, besitzen aber keine Nebenblätter, sondern werden von den vertrockneten Resten der alten Blätter, welche sie wie eine Scheide umgeben, gegen das Licht geschützt. Als bestes Beispiel dieser Gruppe behandelt Verf. *Mesembryanthemum fibulaeforme* Haw, eine Pflanze, die in der Litoralwüste von Namaland ziemlich häufig ist.

III. Gruppe. Pflanzen mit Fensterblättern. Bei dieser Gruppe wird der Insolationsschutz dadurch erreicht, dass die Blätter im Boden geborgen bleiben und nur das stumpfe oder ganz flache Ende des Blattes sichtbar wird. In diesem Teile des Blattes fehlt das Chlorophyll, so dass das Licht hier eintreten und das an den Seitenwänden des Blattes befindliche Assimilationsgewebe von innen her im diffusen Zustande erreichen kann. Jedes Blatt hat also ein Fenster, durch welches es sein Licht erhält. Verf. hat bisher 6 Pflanzen beobachtet, die hierher gehören, nämlich *Bulbine mesembryanthemoides* Haw., *Haworthia truncata* Schönland, *Mesembryanthemum opticum* Marloth, *M. rhopalophyllum* Schlechter et Diels, *M. truncatellum* Haworth und *M. Hookeri* Berger.

165. **Heinricher, E.** Die Keimung von *Phacelia tanacetifolia* Benth. und das Licht. (Bot. Ztg., LXVII, 1909, I. Abt., p. 45—66, mit einer Textabbildung.)

Verf. kommt zu den folgenden Ergebnissen:

1. Die Keimung der Samen von *Phacelia tanacetifolia* wird durch unzerlegtes Licht und die Strahlen der ersten Hälfte des Spektrums ungünstig beeinflusst, durch die der zweiten Hälfte und durch Dunkelheit aber gefördert.
2. Der erwähnte ungünstige Einfluss besteht in einer Verzögerung der Keimung und einer bedeutenden Herabsetzung des Keimprozentes.
3. Kulturen im weissen Lichte oder unter der Kaliumbichromatglocke ergeben bei nachträglichem Einbringen in Dunkelheit oder unter die Kupferoxydammoniakglocke stets Nachkeimungen; doch wird von solchen Kulturen, wenn der Wechsel der Beleuchtung nicht mit einer vorausgehenden Trockenstellung verknüpft war, das Keimprozent jener, die vom Anbeginn dunkel oder unter der Kupferoxydammoniakglocke gehalten waren, nicht erreicht. Wohl aber kann die erwähnte eingeschaltete Trockenstellung (und ev. ihre Wiederholung) zu einer weitgehenden Annäherung des Keimprozentes der ursprünglichen Lichtkulturen an jenes von Dunkelkulturen führen.
4. Samen, die unmittelbar nach der Ernte ausgelegt werden, sind für den hemmenden Einfluss des Lichtes besonders empfindlich. Sie keimen am Lichte gar nicht, während es im Dunkeln ein Teil tut. Für Dunkelkulturen übt eine eingeschaltete Trockenstellung einen stark fördernden Einfluss auf das Keimprozent, für Lichtkulturen bleibt eine gleiche Trockenperiode erfolglos. Wohl aber führt Dunkelstellung und diese

weiter verbunden mit eingeschalteter, kurzer Trockenlegung auch die Samen der Lichtkultur zur Keimung.

5. Im Jahre der Ernte angebaute Samen keimen, wenn sie nahezu zwei Monate vorher trocken lagerten, am Lichte so gut wie gar nicht (4 %), während sie im Dunkeln sehr gut und gleichmässig aufgehen, ob sie die Lagerzeit im hellsten Lichte oder in der Dunkelheit durchgemacht haben.
6. Das trockene Lagern am Lichte und das der Sonne Ausgesetztsein zerstört somit weder das Keimvermögen der *Phacelia*-Samen, noch beeinträchtigt es dasselbe im mindesten.
7. Mit früh geerntetem Saatgut lässt sich von der schnellwüchsigen *Phacelia* noch im gleichen Jahre eine weitere Ernte erzielen, wenn nur eine sorgfältige Deckung der Aussaat (die sich bei dieser Pflanze überhaupt stets empfiehlt) vorgenommen wurde.
8. *Phacelia tanacetifolia* zeigt, rücksichtlich der Beeinflussung der Keimung durch das Licht, mehrfach ein gegensätzliches Verhalten zu *Veronica peregrina*.
9. Die Beeinflussung der Keimung der *Phacelia*-Samen durch das Licht wird auf photochemische Wirkungen bei der Reaktivierung der Reservestoffe zurückzuführen gesucht. Es wird angenommen, dass die Wirksamkeit der fettspaltenden Lipase durch im Dunkeln auftretende Säurebildung begünstigt werde, während das unzerlegte Licht oder die Strahlen der ersten Hälfte des Spektrums entsäuernd und dadurch die Umsetzung des Fettes hemmend eingreifen.
10. Demzufolge dürfte die öfters gebrauchte Ausdrucksweise, dass die Dunkelheit oder die Strahlen der zweiten Hälfte des Spektrums eine die Keimung fördernde Wirkung üben, nur im bildlichen Sinne anwendbar sein. Eigentlich wirksam, und zwar hemmend, scheinen auch bei *Phacelia* die Strahlen der ersten Hälfte des Spektrums zu sein; eine Förderung durch blaues Licht beruhte demnach also wesentlich nur auf dem Wegfall der hemmend wirksamsten Strahlen, die durch Dunkelheit auf einer völligen Entlastung von dem hemmenden Lichteinflusse.

166. **Lehmann, Ernst**. Zur Keimungsphysiologie und -biologie von *Ranunculus sceleratus* L. und einigen anderen Samen. (Ber. D. Bot. Ges., XXVII, 1909, p. 476—494.)

Verf. hat schon in seinem Sammelreferat in der Zeitschr. f. Bot. (vgl. Ref. 168) darauf hingewiesen, dass in *Ranunculus sceleratus* L. wiederum eine Art vorliegt, deren Keimung durch das Licht in ausserordentlichem Masse befördert wird, während Dunkelheit dieselbe mehr oder minder völlig hemmt. Hierfür bringt Verf. genauere Belege und knüpft hieran weitere Versuche an, aus denen hervorgeht, dass das Alter der Samen bei der Lichtwirkung eine grosse Rolle spielt und dass auch hier Nachreifungsprozesse in Betracht kommen, wie das ja auch Heinricher und Kinzel schon für andere Samen feststellten. Aus anderen Versuchen ergibt sich, dass einige Chemikalien auf die Keimung von Einfluss sind, wenn auch das Licht durch sie nicht ersetzt werden kann. Einstweilen wurde einwandsfrei festgestellt, dass frisch geerntete Samen von *Ranunculus sceleratus*, welche im Dunkeln auf mit Wasser getränktem Filtrierpapier nicht keimen, in vollem Umfange auf mit 1 % Knopscher Nährlösung getränktem Filtrierpapier zur Keimung zu bringen sind.

Andere Versuche zeigten, dass die Samen von *Gloxinia hybrida* zur Keimung des Lichtes bedürfen. Bei Samen von *Nigella sativa* konnte Verf.

eine hemmende Wirkung des Lichtes nicht feststellen. Dagegen zeigte sich eine hemmende Wirkung des Lichtes bei der Keimung von *Nemophila insignis*, *Whitlavia grandiflora* und *Phlox Drummondii*.

Schliesslich teilt Verf. eine Reihe von Versuchen mit, die sich auf die Wirkung des Substrates bei Samen beziehen, die im Licht und im Dunkeln ungefähr gleich gut keimen. Diese Versuche sollen noch in erweiterter Weise fortgesetzt werden.

167. **Kinzel, W.** Lichtkeimung. Erläuterungen und Ergänzungen. (Ber. D. Bot. Ges., XXVII, 1909, p. 536—545, mit einer Tafel.)

Verf. teilt im Anschluss an frühere Veröffentlichungen (vgl. Bot. Jahrber., XXXVI, 1908, 1. Abt., p. 717) die Ergebnisse weiterer Untersuchungen über Lichtkeimung mit.

Um Einwänden gegen die beweisende Kraft früherer Versuche zu begegnen, hat Verf. einige Versuche mit in Wasser keimenden Samen nochmals im grössten Massstabe und mit weitgehender Vorsicht wiederholt. Samen von *Veronica anagallis* keimten so im Hellen zu 80—100%, im Dunkeln, selbst nach einem Jahre, nicht oder doch nur zu 2—8%, falls die Samen von vorwiegend sterilen Pflanzen herstammten.

Verf. führt sodann eine längere Liste von Samen an, die bei Versuchen, die sich auf 12—15 Monate beziehen, nur im Licht keimten.

Endlich trägt Verf. mancherlei Einzelheiten über die Keimung der Samen von einer grösseren Anzahl von Pflanzen nach, bezüglich derer auf das Original verwiesen werden muss.

168. **Lehmann, Ernst.** Neuere Untersuchungen über Lichtkeimung. (Zeitschr. f. Bot., I, 1909, p. 122—125.)

In diesem Sammelreferat sind die Arbeiten von Heinricher, Kinzel, Bessey, Burgerstein, Figdor und Remer berücksichtigt.

169. **Armstrong, Sidney.** Über die Wirkung des Lichtes bei Luftinfektion. (Wochenschr. f. Brauerei, XXVI, 1909, No. 5, p. 54—58.)

170. **Rothermundt, M.** Das Verhalten der Bakterien an der Oberfläche fliessender Gewässer. (Archiv f. Hygiene, LXI, 1908.)

Die Menge der Bakterien an der Oberfläche des Wassers steht in umgekehrtem Verhältnis zur Stromgeschwindigkeit. Schwankungen der Bakterienzahl sind vom Lichte abhängig (negativer Heliotropismus).

[Vgl. das Referat in der Hedwigia, IL, 1909—1910, p. (58).]

171. **Grevillius, Dr.** Zur Physiognomie der Wasservegetation. (Sitzber. Naturw. Ver. d. preuss. Rheinl. u. Westf., LXVI, 1909, E., p. 43—71, mit 2 Tafeln.)

An dieser Stelle soll nur auf die Beziehungen hingewiesen werden, die der Wuchs der einen Rohrsumpf bildenden Wasserpflanzen zum Licht hat. Für diese Pflanzen ist die vertikale Richtung der assimilierenden Flächen bemerkenswert. Nach Gradmann ist diese Stellung auch bei wechselndem Wasserstand von Vorteil, doch ist sie vor allem für die vollständige Ausnutzung des seitwärts einfallenden Lichtes und die Vermeidung der direkten Strahlen bei hochstehender Sonne von Nutzen. Verf. betont auch den Vorteil, den die schmalen vertikalen Sprosse von Wasserpflanzen für das Durchwachsen einer deckenden submersen oder Oberflächenschicht anderer Pflanzen besitzen.

172. **Raybaud, L.** Contribution à l'étude de l'influence de la lumière sur les mouvements du protoplasma à l'intérieur des

mycéliums de Mucorinées. (C. R. Soc. Biol. Paris, XLVI, 1909, p. 887 bis 889.)

Plötzlicher Beleuchtungswechsel bewirkt eine starke Änderung der Plasmabewegung im Pilzmycel. Beim Übergang vom Dunkeln zum Licht tritt eine Verzögerung, im umgekehrten Falle eine Beschleunigung der Bewegung ein.

173. **Shaw, C. H.** The possible rôle of light in relation to alpine plants. (Science, n. s., XXVII, 1908, p. 339; U. S. Dep. Agric., Exp. stat. record, XX, 1908—1909, p. 27—28.)

Nach den Untersuchungen des Verfs., die er in der Gegend der Selkirk Mountains angestellt hat, besitzt das Licht in grösserer Seehöhe eine grössere Intensität. Besonders gilt dies für die brechbareren Strahlen. Diese wiederum begünstigen bei den Pflanzen die Haarbildung und verkürzen die Internodien. So kommt dem Licht in den alpinen Regionen eine gewisse morphogenetische Bedeutung zu.

174. **Rawson, H. E.** Colour changes in flowers produced by controlling insolation. (Rep. Brit. Assoc. Advanc. Sc., LXXVIII, 1908, erschien 1909, p. 902—903.)

Verf. berichtet über Farbenvarietäten von *Nasturtium*-Blüten, die er in Südafrika dadurch gezogen hat, dass er die direkten Sonnenstrahlen in verschiedener Weise abgeblendet hat.

175. **Cieslar, A.** Licht- und Schattenholzarten. Lichtgenuss und Bodenfeuchtigkeit. (Waldbauliche Untersuchungen.) (Centrbl. f. d. ges. Forstwesen, XXXV, 1909, p. 4—22; Wien [W. Frick], 1909, 21 pp., 8°.)

Im Gegensatz zu Fricke („Licht- und Schattenholzarten, ein wissenschaftlich nicht begründetes Dogma". Centrbl. f. d. ges. Forstwes., 1904, p. 315—325) kommt Verf. in seiner Untersuchung zu den folgenden Schlusssätzen:

1. Bei der dem Waldbaue unentbehrlichen Scheidung der Holzarten in Licht- und Schattenhölzer, welche sich darauf gründet, dass den Lichtholzarten ein höheres, den Schattenhölzern ein niedrigeres Lichtgenussminimum zukommt, wäre noch festzuhalten, dass der Unterschied beider Kategorien auch in der Relation zwischen Lichtgenuss und Substanzproduktion zum Ausdruck kommt: innerhalb der Lichtgenussgrenzen erleiden die Schattenhölzer durch einen grösseren Lichtentzug eine geringere Einbusse an Zuwachs als die Lichthölzer.
2. Wenn von den übrigen Vegetationsfaktoren abgesehen wird, gilt für Lichtgenuss und Bodenfeuchtigkeit der übrigens selbstverständliche Satz, dass ein Optimum des Massenzuwachses im Walde nur dann erzielt wird, wenn beide Faktoren im Bestmasse wirsam sind. Eine Erhöhung der Substanzproduktion durch Schaffung der günstigsten Bodenfeuchtigkeitsverhältnisse kann nur dann eintreten, wenn sich die Bäume in einem Lichtgenusse befinden, welcher innerhalb der Lichtgenussgrenzen, im besonderen über dem Lichtgenussminimum sich befindet. Der Forstmann muss sohin bei Führung von natürlichen Verjüngungen seinen Blick nicht nur auf den Boden, sondern auch in die Kronen gerichtet haben.
3. Bei Lückenhieben in Schattenholzbeständen muss mit Rücksicht darauf, dass hier beinahe nur das Oberlicht zur Geltung gelangt, während seitlich aus dem dunklen Bestande sehr wenig Licht zufliesst, eine stärkere

Lichtung im Oberholze Platz greifen, welche überdies noch durch eine periphere Umrändelung der Lücke in vorteilhafter Weise unterstützt werden kann.

4. Für den Forstgartenbetrieb wäre festzuhalten, dass der beste Erfolg der Pflanzenerziehung in Rillensaaten dann eintritt, wenn die Beete nicht beschattet, der Boden der Rillenzwischenräume jedoch sorgfältig mit Moos belegt und dieses mit Latten beschwert wird.

176. **Vidal, Louis.** Signification des termes ombrophile, ombrophobe. (Bull. Soc. Bot. France, LVI, 1909, p. 53—54.)

Verf. weist darauf hin, wie irreführend es ist, dass die Ausdrücke „ombrophile" und „ombrophobe" in zwei ganz verschiedenen Bedeutungen gebraucht werden. Er schlägt daher vor, diese Wörter nur in dem Sinne von „regenliebend" und „regenfeindlich" zu gebrauchen. Will man „schattenliebend" und „schattenfeindlich" eindeutig ausdrücken, so sage man „héliophobe" und „héliophile". Auch könnte man statt des lateinisch-griechischen Zwitterwortes „umbrophilus" besser rein-griechisch „sciaphilus" bilden.

177. **Müntz, A. et Gaudechon, H.** Le ralentissement de l'assimilation végétale pendant les temps couverts. (C. R. Acad. Sci. Paris, CXLIX, 1909, p. 190—191.)

Verf. teilt die Ergebnisse von Beobachtungen am Getreide mit, die zeigen, dass bei bedecktem Himmel die Assimilation viel langsamer als bei Sonnenschein vor sich geht.

178. **Liro, J. I.** Über die photochemische Chlorophyllbildung bei den Phanerogamen. (Annales Academiae scientiarum Fennicae, Ser. A, tom. I, 1908, No. 1, p. 1—147.)

Verf. konnte nachweisen, dass die Entstehung des Chlorophylls ein rein photochemischer Prozess ist, der nicht an die lebende Zelle gebunden ist.

(Vgl. „Chemische Physiologie", sowie das Referat in der Zeitschr. f. Bot., I, 1909, p. 201—202.)

179. **Stahl, E.** Zur Biologie des Chlorophylls. Laubfarbe und Himmelslicht. Vergilbung und Etiolement. Jena (G. Fischer), 1909, 158 pp., mit einer Tafel und 4 Textabb. [Preis 4 M.]

Entsprechend dem von Engelmann und Gaidukow für die Algen entdeckten Gesetz über die Beziehung zwischen Lichtfarbe und Chromophyllfarbe, zeigt Verf., dass auch das Chlorophyll der Luftpflanzen aus zwei Farbentönen zusammengesetzt ist, die komplementär zu den im diffusen Lichte vorherrschenden Strahlengruppen sind. Das Grün ist der wertvollere Bestandteil; er kommt daher aus Ersparnis bei etiolierten Pflanzen nicht zur Entwickelung, ebenso wie er bei der herbstlichen Verfärbung der Blätter zurückgezogen wird.

(Vgl. die Referate im Bot. Centrbl., CXI, 1909, p. 456—457. — Zeitschr. f. Bot., I, 1909, p. 351—353. — Östr. Bot. Zeitschr., LIX, 1909, p. 162. — Bot. Gaz., XLVIII, 1909, p. 64—65. — Naturw. Rundsch., XXIV, 1909, p. 347—348.)

180. **Purvis, J. E.** The absorption spectra of concentrated and diluted solutions of chlorophyll. (Proc. Cambridge Phil. Soc., XV, 1908 bis 1910, p. 85—88, mit 3 Tafeln.)

Verf. gibt eine Anzahl von photographischen Aufnahmen der Absorptionsspektren wieder, die er von konzentrierten und verdünnten alkoholischen Blattauszügen erhielt. Wahrscheinlich waren die erhaltenen Lösungen nicht ganz rein, sondern enthielten etwas Säure.

181. **Kniep, H.** und **Minder, F.** Über den Einfluss verschiedenfarbigen Lichtes auf die Kohlensäureassimilation. (Zeitschr. f. Bot., I, 1909, p. 619—617, mit einer Textfigur.)

Da noch immer die Frage nicht endgültig gelöst ist, welches der Einfluss der Lichtqualität auf die Assimilationsgrösse der Pflanze ist, versuchten die Verff. diese Frage nach einer neuen Methode zu beantworten. Sie bedienten sich zu ihren Versuchen, von einigen Vorversuchen abgesehen, des direkten Sonnenlichtes, das durch einen Johnstonschen Heliostaten reflektiert wurde. Um gleiche Lichtintensitäten zu verwenden, wurde die Lichtintensität auf thermoelektrischem Wege gemessen. Als geeignet erwies sich eine Thermosäule, die von Rubens angegeben worden ist, in Verbindung mit einem Deprez-d'Arsonvalschen Drehspulengalvanometer. Als Farbenfilter wurden von der Firma Schott u. Gen. in Jena bezogene Gläser benutzt, und zwar eine Rotscheibe (F, 4512) und eine Blauscheibe (F, 3873). Für die Versuche im grünen Licht diente eine Lösung nach Nagel. Die Wärmestrahlen wurden durch Vorschalten von mit destilliertem Wasser gefüllten parallelwandigen Küvetten ausgeschlossen. Durch Zusatz von geringen Mengen von $K_2Cr_2O_7$ und $CuSO_4$ konnte Ultrarot und Ultraviolett praktisch ausgeschlossen werden. Zur Bestimmung der Assimilationsgrösse bedienten sich die Verff. der Gasblasenmethode. Als Versuchsobjekt diente *Elodea canadensis*.

Aus den mitgeteilten Einzelversuchen ergibt sich, dass Rotlicht und Blaulicht bei gleichen Intensitäten auch gleiche Assimilationsgrössen erzeugt.

Über das Verhältnis der Assimilationsgrössen im normalen Spektrum des direkten Sonnenlichts sagen die Ergebnisse soviel sicher aus, dass die stärkste Assimilation im langwelligen Teile stattfindet. Dies erklärt sich daraus, dass im direkten Sonnenlicht der rote Anteil an Intensität stets stärker ist als der blaue. Den grössten Anteil an der gesamten Assimilationsgrösse wird das blaue Licht mittags nehmen, wo es relativ am stärksten ist.

Wenn im diffusen Tageslicht die blauen Strahlen ihrer absoluten Intensität nach vorwiegen, so wird man im kurzwelligen Teile des Spektrums ein Maximum zu erwarten haben, das höher ist als das im roten Teile gelegene.

182. **Kniep.** Über den Einfluss verschiedenfarbigen Lichtes auf die Kohlensäureassimilation. (Ber. D. Bot. Ges, XXVII, 1909, p. [4]—[5].)

Kurzer Bericht über den gleichen Gegenstand.

183. **Monteverde, N.** und **Lubimenko, W.** Über den grünen Farbstoff der inneren Samenhülle einiger Cucurbitaceen und dessen Beziehung zum Chlorophyll. (Bull. Jard. Imp. Bot. St. Pétersbourg, IX, 1909, p. 27—44.) [Russisch mit deutschem Resümee.]

In den Samen vieler Cucurbitaceen findet sich ein grüner Farbstoff, der mit dem Protochlorophyll etiolierter Blätter grosse Ähnlichkeit hat, sich aber doch von diesem dadurch unterscheidet, dass es nicht im Licht in Chlorophyll übergeht. Die Verff. nennen diesen neuen Farbstoff Chlorophyllogen. Damit er in Chlorophyll übergehe, muss noch ausser dem Licht ein unbekannter Faktor (vielleicht ein Enzym) wirksam sein.

(Vgl. „Chemische Physiologie".)

184. **Grafe, V.** Einwirkung des Formaldehyds auf die grüne Pflanze. (Naturw. Rundsch., XXIV, 1909, p. 622.)

Kurzer Bericht über einen auf der Vers. deutsch. Naturf. und Ärzte in Salzburg, Sept. 1909, gehaltenen Vortrag.

Grüne Pflanzen vermögen nur im Lichte Formaldehyd aufzunehmen und zu assimilieren. Im Dunkeln scheint Formaldehyd keinerlei Wirkung auszuüben.

185. **Bosscha, J.** Observations sur l'influence de la lumière et de la chaleur sur la production de matière organique par le théier. (Ann. Jard. Bot. Buitenzorg, II. sér., VIII, 1909—1910, p. 66—68.)

Aus regelmässigen Messungen der Lichtintensität und der täglichen Teeernten in Taloen geht hervor, dass den zu beobachtenden Schwankungen in der Lichtintensität auch eine gleichsinnige Änderung in der Produktion der organischen Masse bei dem Teestrauch entspricht.

186. **Zaleski, W.** Über die Rolle des Lichtes bei der Eiweissbildung in den Pflanzen. (Ber. D. Bot. Ges., XXVII, 1909, p. 56—62.)

Verf. kommt zu dem Schluss, dass eine direkte Wirkung des Lichtes bei der Eiweissbildung in den Pflanzen bisher durch exakte Experimente nicht bewiesen ist. Diese Frage wird nur dann ihre endgültige Lösung finden, wenn bewiesen werden wird, dass die Lichtenergie im Prozesse der Eiweissbildung selbst, d. h. während der Kondensation dieser oder jener Verbindungen zum Eiweissmolekül verbraucht wird.

187. **Strecker, Emil.** Das Vorkommen des Scutellarins bei den Labiaten und seine Beziehungen zum Lichte. (Sitzber. Akad. Wiss. Wien, Mathem.-Naturw. Kl., CXVIII, Abt. I, 1909, p. 1379—1402, mit einer Tafel.)

Der von Molisch entdeckte, von ihm mikrochemisch und von Goldschmiedt genauer makrochemisch studierte Körper, das Scutellarin, wurde auf seine Verbreitung im Pflanzenreiche mikrochemisch untersucht. Es wurden 350 Arten geprüft; dabei stellte es sich heraus, dass bloss die Familie der Labiaten Scutellarin enthält: nach Molisch die Gattungen *Scutellaria*, *Teucrium* und *Galeopsis*, nach den Untersuchungen des Verfs. auch die Gattung *Thymus*. Auffallend ist, dass die Varietäten und Formen derselben Art dieser Gattung sich nicht gleich verhalten, denn die einen enthalten Scutellarin, die anderen nicht.

Als Hauptträger des Scutellarins erscheinen Laubblatt und Kelch, weniger reichlich findet es sich in den anderen Teilen der Blüte, im Stengel und in der Wurzel. Im Samen konnte kein Scutellarin nachgewiesen werden.

Das Licht ist bei den untersuchten *Scutellaria*-Arten notwendig für die Bildung des Scutellarins in den Keimlingen; bei den älteren Pflanzen aber war ein Einfluss des Lichtes nicht zu beobachten. Grüne Blätter, welche teilweise belichtet, teilweise verdunkelt worden waren, zeigen ebensowenig einen Unterschied bezüglich des Scutellarins wie am Morgen und Abend geerntete Blätter.

Beobachtungen an Dunkeltrieben liessen es wahrscheinlich erscheinen, dass eine Wanderung des Scutellarins stattfindet, und führten dazu, drei Arten des Vorkommens von Scutellarin zu unterscheiden: das sog. primäre oder autochthone Scutellarin, das zum erstenmal in belichteten Keimlingen auftritt, zweitens das transitorische, das von den Stellen der Erzeugung und von den Reservebehältern nach den Stellen des augenblicklichen Bedarfs wandert, drittens das Reservescutellarin in den Reservestoffbehältern. Für die Wanderung des Scutellarins spricht der Ringelungsversuch zu Beendigung der Blütezeit; denn es häuft sich dieser Stoff oberhalb der Ringelungswunde an, unterhalb derselben wird seine Menge geringer.

Über die Bedeutung des Scutellarins für die Pflanze kann noch kein abschliessendes Urteil gefällt werden. In einzelnen Fällen scheint es möglicherweise wie das Salicin und die Glykoside der Kastaniensamen als Reservestoff zu dienen.

188. **Hausmann, Walther.** Die photodynamische Wirkung des Chlorophylls und ihre Beziehung zur photosynthetischen Assimilation der Pflanzen. (Jahrb. wiss. Bot., XLVI, 1909, p. 599—623.)

Im Anschluss an frühere Veröffentlichungen (vgl. Bot. Jahrber., XXXVI, 1908, 1. Abt., p. 707 u. 711) teilt Verf. weitere Versuche mit, die zeigen, dass auch Chlorophyll eine photodynamische Wirkung im Sinne von H. v. Tappeiner besitzt. Die bisherigen Ergebnisse sind die folgenden:

1. Alkoholische Blätterauszüge wirken photodynamisch auf rote Blutkörperchen und auf Paramäcien. Diese Wirkung haben wir in erster Linie dem Chlorophyll zuzuschreiben.
2. Die photodynamische Wirkung chlorophyllhaltiger Pflanzenauszüge und des reinen Chlorophylls erfolgt in jenen Spektralbezirken, in welchen die Assimilation der Pflanze hauptsächlich stattfindet. Da auch in der Pflanze eine geringe Fluorescenz vorhanden ist, welche nötig ist zum Eintritte der photodynamischen Wirkung, so ist es sehr wahrscheinlich, dass das Chlorophyll in der Pflanze nach Art der photodynamischen Substanz wirkend im Lichte die Assimilation anregt. Ebenso ist der zum Eintritt photodynamischer Wirkung nötige Sauerstoff in der Pflanze vorhanden.
3. Die bisher bekannt gewordenen Tatsachen über die Verbreitung photodynamisch wirkender Körper in der Pflanze sprechen ebenfalls für den innigen Zusammenhang zwischen Photosynthese und photodynamischer Wirkung.
4. Phylloporphyrin wirkt photodynamisch, ebenso wie Hämatoporphyrin. Die nahe Verwandtschaft zwischen Blutfarbstoff und Chlorophyll erweist sich auch in dieser, ihren Derivaten gemeinschaftlichen Eigenschaft der photodynamischen Wirkung.

189. **Hausmann, Walther** und **Portheim, L. von.** Die photodynamische Wirkung der Auszüge etiolierter Pflanzenteile. (Biochem. Zeitschr., XXI, 1909, p. 51—59.)

Alle methylalkoholischen Auszüge der von den Verff. untersuchten etiolierten Blätter wirkten deutlich photodynamisch auf Suspensionen gewaschener, roter Blutkörperchen, sobald sie auch nur einigermassen deutlich gelb gefärbt waren.

Die Versuche wurden ausgeführt mit Auszügen von *Zea Mays*, *Avena sativa*, *Triticum sativum*, *Hordeum vulgare*, *Pisum sativum*, *Phascolus vulgaris* und *Ph. multiflorus*.

190. **Hannes, B.** und **Jodlbauer, A.** Versuche über den Einfluss der Temperatur bei der photodynamischen Wirkung und der einfachen Lichtwirkung auf Invertase. (Biochem. Zeitschr., XXI, 1909, p. 110—113.)

Nach den Versuchen der Verff. war bei der einfachen Lichtwirkung (Sonnenlicht mit ausgeschalteten Wärmestrahlen) durch eine Temperaturerhöhung von 20° C eine Steigerung der Schädigung der Invertase von 11,2% auf 12,6% eingetreten, oder wenn ersterer Wert = 1 gesetzt wird, eine solche von 1 : 1,125.

Bei der photodynamischen Wirkung (Eosinlichtwirkung) stieg die Schädigung von 36,1 % auf 40,6 %. Es ergibt sich dasselbe Verhältnis 1 : 1,125.

Hieraus kann die Wesensgleichung beider Prozesse gefolgert werden.

191. **Hausmann, W.** Die photodynamische Wirkung des Chlorophylls und ihre Beziehung zur photosynthetischen Assimilation der Pflanze. (Biochem. Zeitschr., XVI, 1909, p. 294—313.)

Der Inhalt deckt sich im wesentlichen mit dem der in Ref. 188 besprochenen ausführlicheren Arbeit.

192. **Hausmann, W.** Die physiologische Bedeutung des Chlorophylls. (Verh. zool.-bot. Ges. Wien. LIX, 1909, p. [310]—[311].)

Verf. referiert über die Sensibilationstheorie von Timiriazeff und Engelmann. Er zeigt, dass Chlorophyll intensiv photodynamisch im Sinne v. Tappeiners auf rote Blutkörperchen und Paramäcien wirkt; dass es im Lichte zerstörende Wirkung ausübt, die es im Dunkeln nicht besitzt. Verf. nimmt an, dass das Chlorophyll auch in der Pflanze, wo es nur abgeschwächt wirken kann, nach Art der photodynamischen Sensibilatoren die Assimilation anregt. Daneben kommt dem Chlorophyll aber noch ein anderes Eingreifen in den Assimilationsprozess zu. Auch neben dem Chlorophyll konnten in den Pflanzen Sensibilatoren, die offenbar ganz bestimmte Funktionen im Lichte haben, nachgewiesen werden.

193. **Tappeiner, H. v.** Die photodynamische Erscheinung (Sensibilisierung durch fluorescierende Stoffe). (Ergebnisse der Physiol., VIII, 1909, p. 698—741.)

Nach einem Literaturverzeichnis und einer historischen Einleitung werden in dem Sammelreferat die folgenden Fragen behandelt:

A. Wirkungen der fluorescierenden Stoffe im Lichte.
- I. Wirkung auf Protozoen.
- II. Wirkung auf höhere Tierzellen.
- III. Wirkung auf Spalt-, Hefe- und Fadenpilze.
- IV. Ort des Angriffs auf die Zellen.
- V. Wirkung auf Enzyme.
- VI. Wirkung auf Toxine usw.
- VII. Wirkung auf chemisch definierte Substanzen.

B. Bedingungen für die Wirkung der fluoreszierenden Stoffe.
- VIII. Beziehungen zwischen Wirkung und Konzentration.
- IX. Beziehungen zur Absorption und Fluorescenz.
- X. Beziehungen zur Bleichung.
- XI. Rolle des Sauerstoffs bei der Wirkung des Lichtes für sich und in Verbindung mit fluorescierenden Stoffen. Einfluss der Temperatur. Auffassung der Erscheinung als Sensibilisierung.
- XII. Wirkungen der fluorescierenden Stoffe im Dunkeln.
- XIII. Hemmende Wirkung des Blutserums.

C. Experimentell-therapeutische und klinische Untersuchungen.

194. **Damm, O.** Die Lichtsinnesorgane der Laubblätter. (Sammelreferat.) (Naturw. Rundsch., XXIV, 1909, p. 389—391, 407—409, mit 5 Textfiguren.)

Es sind die einschlägigen Arbeiten von Albrecht, Gaulhofer, Gius, Haberlandt, Kniep, Nordhausen, Seefried, Sperlich und Vöchting berücksichtigt.

195. **Strehl, Karl.** Das optische Problem der Lichtsinnesorgane der Pflanzen. (Zeitschr. f. d. Ausbau d. Entwickelungslehre, III, 1909, p. 41 bis 44, mit 1 Tafel.)

Die Arbeit gliedert sich in die folgenden Abschnitte: 1. Absolute Lichtmenge. — 2. Empfindliche Elemente. — 3. Lichtverdichtung. — 4. Sphärische Aberration. — 5. „Diatomaceenaugen".

196. **Haberlandt, G.** Zur Physiologie der Lichtsinnesorgane der Laubblätter. (Jahrb. wiss. Bot., XLVI, 1909, p. 377—417, mit 3 Textfig.)

Verf. geht näher auf die Benetzungsversuche ein, die zur Ausschaltung der Linsenfunktion der papillösen Epidermiszellen führen sollten, und gibt eine genauere Beschreibung neuer Benetzungsversuche mit *Tropaeolum*-Blättern (vgl. Bot. Jahrber., XXXVI, 1908, I. Abt., p. 718, No. 182).

Verf. sieht jetzt von der verschiedenen Lichtstimmung des Mittelfeldes und der Randpartien der Plasmahäute gänzlich ab. Er fasst die Hell- und Dunkeladaptation des Blattes resp. der sensiblen Plasmahäute seiner oberseitigen Epidermiszellen jetzt im Prinzipe ebenso auf wie die Adaptationen des menschlichen Auges resp. der Netzhaut.

Die Perception der Lichtrichtung erfolgt nach der Theorie des Verfs. auf Grund von Helligkeitsdifferenzen, bzw. auf Grund verschiedener Intensitätsverteilung des Lichtes auf den Epidermisinnenwänden. Diese Beleuchtungsverhältnisse können auf verschiedene Weise zustande kommen. Geringere Helligkeitsdifferenzen werden schon durch die blosse Vorwölbung der Innenwände erzielt. Dieselben müssen die Reizschwelle erreichen, wenn die Aussenwände eben sind und somit eine Lichtkonzentration ausgeschlossen ist. Sie können die Reizschwelle erreichen, wenn unter normalen Verhältnissen infolge der Vorwölbung der Aussenwände eine Lichtsammlung stattfindet, und diese infolge der Benetzung der Epidermis mit Wasser unmöglich gemacht wird. Dann nimmt auch das benetzte Blatt die Lichtrichtung wahr und rückt, wenn auch langsamer und häufig auch nur unvollständig, in die günstige Lichtlage ein. In diesen Fällen wirken die epidermalen Sammellinsen als optische Stimulatoren, die zwar bis zu einem gewissen Grade entbehrlich sind, allein die Promptheit und Präzision der Einstellungsbewegung durch Steigerung der Reizintensität begünstigen und sicherstellen. Diese Funktion kommt namentlich in den letzten Phasen der Einstellungsbewegung zur Geltung, wenn mit der Verkleinerung des Einfallswinkels die Helligkeitsdifferenzen auf den entgegengesetzten Seiten der Innenwände, soweit sie durch deren Vorwölbung hervorgerufen werden, sich immer mehr verringern und unter die Reizschwelle herabsinken können.

Wenn aber bei Ausschaltung der Linsenfunktion durch Benetzung mit Wasser die durch andere Struktureigentümlichkeiten bewirkten Helligkeitsdifferenzen auf den Innenwänden die Reizschwelle von vornherein nicht erreichen, dann sind die epidermalen Sammellinsen für die Perception der Lichtrichtung unentbehrlich. Man kann sie auch in diesem Falle noch als Stimulatoren auffassen, welche die unterschwelligen Helligkeitsunterschiede bis zur Erreichung der Reizschwelle und weit über diese hinaus steigern. Man kann aber mit demselben, oder nach Ansicht des Verfs. mit noch grösserem Rechte auch sagen, dass in diesen Fällen durch die Sammellinsenfunktion der papillösen Epidermiszellen die zur Perception der Lichtrichtung notwendigen Helligkeitsunterschiede und die zentrische resp. exzentrische Intensitätsverteilung des Lichtes auf den Innenwänden erst hervorgerufen werden.

Die epidermalen Sammellinsen sind demnach in diesem Sinne noch mehr als blosse Stimulatoren: sie sind das eigentliche, wesentliche optische Hilfsmittel zur Erzeugung der zur Perception der Lichtrichtung erforderlichen Beleuchtungsverhältnisse auf den Epidermisinnenwänden.

Je geringer die Lichtintensitäten sind, die der Pflanze zur Verfügung stehen, desto wichtiger ist natürlich die Lichtkonzentration seitens der papillösen Epidermiszellen für die Herstellung der notwendigen Helligkeitsdifferenzen, und zwar schon deshalb, weil zweifelsohne bei sehr schwacher Beleuchtung die Unterschiedsempfindlichkeit sinkt, die Reizschwelle erhöht wird. Typische Schattenpflanzen sind es also vor allem, welche die vom Verf. und anderen beschriebenen lichtkonzentrierenden Einrichtungen der Epidermis in sehr vollkommener und mannigfacher Weise erkennen lassen.

197. **Wager, Harold.** The optical behaviour on the epidermal cells of leaves. (Rep. Brit. Assoc. Advanc. Sc., LXXVIII, 1908, ersch. 1909, p. 909—910.)

Kurzer Bericht über die Linsenfunktion der Epidermiszellen im Anschluss an Haberlandts „Lichtsinnesorgane der Laubblätter", 1905.

198. **Wager, Harold.** The optical behaviour of the epidermal cells of leaves. (Journ. of Bot., XLVII, 1909, p. 38—39.)

Kurzer Bericht über einen Vortrag, den Verf. in der Linnean Society über dieses Thema gehalten hat. Es wird die Theorie von Haberlandt vorgetragen und über scharfe Photographien berichtet, die der Vortragende mit Hilfe von Epidermiszellen aufgenommen hat.

199. **Wager, Harold.** The perception of light in plants. (Ann. of Bot., XXIII, 1909, p. 459—489, mit 2 Tafeln und 3 Textfiguren.)

Verf. kommt zu folgenden Schlusssätzen:

1. Haberlandt hat gezeigt, dass die oberen Epidermiszellen diaheliotropischer Blätter so gebaut sind, dass sie Konvergenz der Lichtstrahlen veranlassen, und hat vermutet, dass sie als Ocellen oder primitive Augen tätig sind und den Reiz aufzunehmen vermögen, der zur heliotropischen Orientierung führt.
2. Die zentralen und peripherischen Teile der Cytoplasmaschicht, die die Innenwände der Epidermiszellen auskleiden, sind nach der Hypothese von Haberlandt für Licht von verschiedener Intensität angepasst. Wenn sich das Blatt im Gleichgewicht befindet, ist der zentrale Teil hell, die peripherische Zone dunkel. Wenn das Licht schief auffällt, sind diese Verhältnisse geändert, und gerade diese Änderung bewirkt den Reiz, der die andere Orientierung des Blattes veranlasst.
3. Die Wirksamkeit dieser Linsenzellen wird durch die Tatsache bewiesen, dass sie bei vielen Blättern imstande sind, klare Bilder von Gegenständen zu entwerfen, die man bei richtiger Einstellung leicht unter dem Mikroskop sehen und auch photographieren kann. Doch ist es nicht wahrscheinlich, dass die Pflanze diese Bilder percipieren kann.
4. Haberlandts Hypothese ist sowohl aus morphologischen, wie auch aus physiologischen Gründen anzugreifen. Das Phänomen der Lichtkonvergenz durch Pflanzenzellen ist weit verbreitet. Nicht nur die Epidermiszellen, sondern alle Zellen, die durch die Turgescenz eine kugelige oder zylindrische Gestalt annehmen, sind hierzu fähig.
5. Linsenzellen sind in vielen Fällen an Blättern und anderen Organen vorhanden, wo sie unmöglich als Lichtperceptionsorgane in Betracht kommen können.

6. In den meisten Fällen sind sowohl die Zellen der oberen, wie auch die der unteren Blattepidermis fähig, als Sammellinsen zu wirken.
7. Spezielle Linsenzellen und linsenartige Verdickungen der Cuticula kommen oft sowohl an der unteren, wie auch an der oberen Epidermis vor. Die Lage der linsenartigen Verdickungen der Cuticula hat bei *Garrya elliptica*, bei der sie auf beiden Seiten des Blattes vorkommt, keine Beziehung zur Lage der Epidermiszellen.
8. Je nach Form und Umriss der Zelle können die Lichtstrahlen in einem Brennpunkt, einer fokalen Linie oder einer unregelmässigen Figur, die zwischen diesen liegt, konvergieren. Zellen mit sehr unregelmässigem Umriss, wie bei *Eranthis hiemalis*, haben gewöhnlich mehr als eine Serie von konvergenten Strahlen. Man kann drei und mehr beobachten, von denen jede einen hellen Lichtfleck verursacht.
9. Zylindrische Zellen, die eine fokale Linie erzeugen, finden sich an einigen orthotropen Organen, so an Blattstielen, Blütenstielen und Hypocotylen von Sämlingen, sowie auch an den langen, schmalen, nicht durch das Licht reizbaren Blättern von Gräsern, *Hyacinthus*, *Freesia* u. a.
10. Papillöse Zellen und linsenförmige Verdickungen der Cuticula wurden an Blättern gefunden, die nicht heliotropisch reizbar sind.
11. Inwieweit das Phänomen der Lichtkonvergenz einfach ein Resultat des Turgors und nicht eine Anpassung für die Lichtperception ist, kann nicht endgültig festgestellt werden, aber man kann vermuten, dass die Krümmung der Linsenzellen der Epidermis in irgendeiner Beziehung zur Dicke der Zellwand und Cuticula stehen mag. Es ist möglich, dass diese Turgescenz der Ausgangspunkt zu einer Anpassung ist
    a) für die Lichtperception im Sinne von Haberlandt,
    b) für eine wirksame Beleuchtung der Chlorophyllkörner, oder
    c) für beides,
    aber der Beweis ist nicht schlüssig.
12. Die papillösen Epidermiszellen der Blumenblätter bewirken eine sehr ausgesprochene Konvergenz des Lichtes, durch die auf der Innenwand ein heller zentraler Fleck und eine dunkele peripherische Zone erzeugt wird.
13. Nur bei sehr wenigen Blättern, bei denen die Zellen besonders stark papillös sind, oder bei denen eine beträchtliche lokale Verdickung der Cuticula vorhanden ist, tritt die differente Beleuchtung der Innenwand so auf, wie es die Hypothese von Haberlandt erfordert. Bei einigen ist sie nur unter bestimmten Bedingungen sichtbar, bei anderen nur, wenn man einen schmalen Spalt anwendet, und bei einer grossen Zahl von Blättern, wahrscheinlich bei der Majorität, findet sich keine Lichtdifferentiation im Sinne Haberlandts, sondern nur eine ungleiche Beleuchtung der Innenwand, wenn das Licht schief auffällt.
14. Die Versuche, die gemacht worden sind, um die Linsenfunktion durch Eintauchen der Blätter in Wasser oder durch Bedecken mit einer Schicht von Paraffinöl aufzuheben, haben so widerspruchsvolle und unbefriedigende Resultate ergeben, dass umfassendere Untersuchungen nötig sind, ehe man aus ihnen einen bestimmten Schluss ziehen kann.
15. In einigen besonderen Fällen scheinen die Linsenzellen das Licht auf die Stärkekörner zu konzentrieren. In einigen Blättern ist die Anordnung der Linsenzellen in Beziehung zu den Chlorophyllkörnern derartig, dass

sie die Aufgabe zu haben scheint, eine wirksamere Beleuchtung der Chlorophyllkörner hervorzurufen.

16. Haberlandt vermutet, dass der Reiz durch die Verschiedenheit des Lichtdrucks auf das Cytoplasma hervorgebracht werden könnte; doch ist dieser so ausserordentlich gering, dass es wenig wahrscheinlich ist, dass er den Reiz bewirken könnte.

17. Es scheint keinen guten Grund zu geben, warum die Epidermiszellen eher als die chlorophyllführenden Zellen die percipierenden Zellen sein sollten, es sei denn, dass das Vorhandensein des Chlorophylls im Widerspruch mit dem Einfall des Lichts auf das percipierende Plasma stände.

18. Es besteht hingegen eine gewisse Wahrscheinlichkeit dafür, dass die Perception des Lichtes an seine Absorption durch die Chlorophyllkörner gebunden ist, und in diesem Falle würden die Palisadenzellen die percipierenden Zellen und die Chlorophyllkörner in ihrem Zusammenhange mit dem Cytoplasma die eigentlichen percipierenden Organe sein. Der Beweis hierfür ist folgender: Die heliotropische Reaktion hängt nur von der Qualität des Lichtes ab und nicht von seiner Intensität; die wirksamen Strahlen sind gerade diejenigen, die vom Chlorophyll absorbiert werden; von diesen sind die brechbareren Strahlen die wichtigsten; wenn es nur auf die Intensität und nicht auf die Qualität des Lichtes ankäme, so würde kein Grund vorhanden sein, weshalb die roten und gelben Strahlen nicht ebenso wirksam sein sollten wie die blauen und violetten; in der brechbareren Hälfte des Spektrums ist der Betrag der Lichtabsorption grösser als er für die Assimilation nötig ist; wenn ein Chlorophyllschirm zwischen die Blätter und das Licht gebracht wird, hört die heliotropische Reaktion entweder ganz auf oder wird stark reduziert; in beweglichen Organismen, wie z. B. *Euglena*, ist die heliotropische Reaktion an die Absorption des Lichts durch den Pigmentfleck gebunden; bei der grossen Mehrzahl der tierischen Augen scheint das Vorhandensein einer Pigmentschicht in Verbindung mit den tatsächlichen Perceptionsorganen notwendig zu sein; das Licht übt einen sehr bestimmten Reiz auf die Chlorophyllkörper einiger Algen und Laubblätter aus, indem es sie veranlasst, eine Lage einzunehmen, in der sie wirksamer beleuchtet werden; warum sollte nicht auch ein ähnlicher Reiz die Orientierung der Blätter veranlassen, wenn die Chlorophyllkörner unfähig sind, sich zu bewegen? Die vom Chlorophyll absorbierten Strahlen, die auch die für den Heliotropismus wirksamen sind, sind die chemisch wirksamen Strahlen; chemische Prozesse, die in den Chlorophyllkörnern vor sich gehen, würden eine befriedigendere Erklärung für die Ursache des Reizes sein als der Druck des Lichtes auf das Cytoplasma.

19. Mit Ausnahme der wenigen besonderen Fälle, in denen das Licht auf die Chlorophyllkörner konzentriert wird, gibt es keinen hinreichenden Grund für die Annahme, dass die Linsenzellen oder lokalen Verdickungen der Cuticula besondere Anpassungen für die Lichtperception oder für die wirksamere Beleuchtung der Chlorophyllkörner darstellen, obgleich es möglich ist, dass sie für beide Zwecke von Nutzen sein können.

200. **Bergen, Joseph Y.** Concavity of leaves and illumination. (Bot. Gaz., XLVIII, 1909, p. 459—461, with 1 figure.)

Verf. hat im Botanischen Garten der Harvard-Universität Beobachtungen über das Auftreten von konkaven Blättern angestellt. In vielen Fällen

stimmten die Befunde mit der von Wiesner aufgestellten Erklärung, dass die Konkavität der Blätter ein Schutz gegen zu starke Beleuchtung sei, überein. Doch kann Verf. auch Beispiele anführen, die dieser Annahme zu widersprechen scheinen.

201. **Fröschel, P.** Über die Induktion des Heliotropismus. Ein Beitrag zur Analyse der pflanzlichen Reizvorgänge. (Zeitschr. f. d. Ausbau d. Entwickelungslehre, II, 1908, p. 341—345, mit einer Textabbild.)

202. **Fröschel, Paul.** Untersuchung über die heliotropische Präsentationszeit. (II. Mitteilung.) (Sitzber. Ak. Wiss. Wien, Math.-Naturw. Kl., CXVIII, 1. Abt., 1909, p. 1247—1294, mit 6 Textfiguren.)

Verf. hat die Untersuchungen, über deren ersten Teil im vorigen Jahre berichtet wurde (vgl. Bot. Jahrber., XXXVI, 1908, 1. Abt., p. 724), weiter fortgeführt und kommt nun zu den folgenden Ergebnissen:

1. Das „Hyperbelgesetz" ist ein allgemein-physiologisches Gesetz und zusammen mit dem Talbotschen Satz, dem Fittingschen Sinusgesetz und dem Gesetz von Charpentier, Ricco, Asher und Schoute von einem Gesichtspunkt aus verständlich.
2. Die kurzen Präsentationszeiten, die von Blaauw angegeben wurden, haben sich durchaus bestätigt.
3. Das Licht der Quarzglasquecksilberlampe löst bei $^1/_{1200}$ und $^1/_{2000}$ Sekunden dauernder Belichtung noch heliotropische Krümmungen von beträchtlicher Stärke aus. Von einer Annäherung an den absoluten Zeitschwellenwert war nichts zu bemerken.
4. Auch das direkte Sonnenlicht vermag, auch wenn es nur $^1/_{2000}$ Sekunde auf die Keimlinge von *Avena sativa* einwirkt, noch kräftigen Heliotropismus zu induzieren.
5. Im schwachen diffusen Tageslichte reicht $^1/_{40}$ Sekunde dauernde Exposition noch zur Induktion des Heliotropismus hin. Selbstverständlich sind bei stärkerem diffusen Lichte noch kürzere Zeiten zu erwarten.
6. Die Versuche über die Erscheinung der Überbelichtung bestätigen alle Angaben von Blaauw. In dieser Arbeit wurde speziell auf die Bedeutung dieser Erscheinung für die Methodik der Reizphysiologie hingewiesen.

203. **Went, F. A. F. C.** Über die Untersuchungen von A. H. Blaauw, betreffend die Beziehung zwischen Lichtintensität und Beleuchtungsdauer bei der phototropischen Krümmung. Autorisierte Übersetzung aus dem Englischen von Paul Fröschel. (Östr. Bot. Zeitschr., LIX, 1909, p. 74—78.)

Übersetzung der im vorjährigen Bericht (Bot. Jahrber., XXXVI, 1908, 1. Abt., p. 724) besprochenen wichtigen Abhandlung, zu der der Übersetzer einige Bemerkungen in Fussnoten hinzugefügt hat.

204. **Blaauw, A. H.** Omtrent de betrekking tusschen lichsterkte en belichtingstijd bij phototropische krommingen van kiemplantjes van *Avena sativa*. (Versl. kon. Akad. Wet. Amsterdam, XVII, 1. Gedeelte, 1908, p. 203—207.)

Untersuchungen über die Beziehung zwischen der Lichtstärke und Belichtungszeit bei phototropischen Krümmungen von Keimpflanzen von *Avena sativa*.

205. **Blaauw, A. H.** Die Perception des Lichtes. (Rec. Trav. Bot. Néerland., V, 1909, p. 209—373, mit 2 Tafeln.)

Die Abhandlung ist eine ausführliche Darstellung der Untersuchungen, über die Verf. und Went bereits im vorigen Jahre kurz berichtet haben (vgl. Bot. Jahrber., XXXVI, 1908, 1. Abt., p. 724, No. 196 u. 197). Das wichtigste Ergebnis ist die Feststellung der Tatsache, dass die Reizschwelle der phototropischen Erregung allein durch eine gewisse Lichtmenge (Produkt aus Lichtstärke und Lichtdauer) bedingt wird. Als Versuchsobjekte dienten die Koleoptile von *Avena sativa* und die Sporangienträger von *Phycomyces*. Für diese leitet Verf. nicht nur den eben mitgeteilten Satz ab, sondern ermittelt auch die phototropische Empfindlichkeit für verschiedene Wellenlängen. Ob *Phycomyces* positiv oder negativ reagiert, hängt nicht von der Lichtintensität, sondern von der Quantität des einwirkenden Lichtes ab.

Die Arbeit enthält im übrigen eine Reihe von theoretischen Fragen über das Reizphänomen.

(Vgl. die ausführliche Besprechung in der Zeitschr. f. Bot., I, 1909, p. 599—603.)

206. **Pringsheim, Ernst.** Studien zur heliotropischen Stimmung und Präsentationszeit. (Zweite Mitteilung.) (Beitr. z. Biolog. d. Pflanzen, IX, Heft 3, 1909, p. 415—478, mit 6 Textfiguren u. einer Tafel.)

Verf. hat seine Studien, über die im Bot. Jahrber., XXXVI, 1908, 1. Abt., p. 723, No. 194 berichtet wurde, weiter fortgeführt und kommt nun zu den folgenden Schlüssen:

1. Die heliotropische Reizintensität nimmt mit der Beleuchtungsstärke dauernd zu.
   a) Das sog. Optimum (Wiesner) zeigt sich bei der Reaktionszeit nur dann, wenn die benutzten Keimlinge auf wesentlich niedrigere Lichtintensität gestimmt sind, als sie der heliotropisch wirksamen Belichtung entspricht.
   b) Eine Abnahme der Krümmungswinkel bei intensiverem Licht sieht man nur dann, wenn niedrig gestimmten Pflanzen nicht genug Zeit zur Vollendung der Reaktion gelassen wird. Schliesslich erreichen sie dieselbe maximale Krümmung wie die bei „optimaler" Belichtung.
   c) Das gleiche geht aus der stetigen Abnahme der Präsentationszeiten mit der Steigerung der Lichtintensität hervor.
2. Die Zunahme der Reaktionszeiten etiolierter Pflanzen mit der Steigerung der Beleuchtungsstärke über ein gewisses Mass hat ihre Ursache darin, dass unter diesen Umständen (niedrige Stimmung, intensives Licht) schon negativ heliotropische Tendenzen ausgelöst werden, die im Kampf mit den positiven eine vorübergehende Indifferenz vortäuschen. Die eigentliche positive Reaktion beginnt erst, wenn die Stimmung bis zu einer gewissen Höhe gestiegen ist.
3. Die Aktivierung der negativen Tendenzen (die bei sehr starkem Lichte wirkliche negative Krümmungen bewirken) ist an eine gewisse Erregungshöhe gebunden, die erst mit der Zeit erreicht wird. Wird die Belichtung vorher unterbrochen, so tritt positive Krümmung ein. Nach einer gewissen längeren Induktion aber halten sich positive und negative Tendenzen gerade die Wage, so dass äusserlich keine Reaktion sichtbar wird, die Pflanze scheint indifferent. Wird eine genügende Lichtmenge in so kurzer Zeit appliziert, dass die Umstimmung noch nicht mitwirkt, so treten negative Reaktionen auf.

4. Die in der Zeiteinheit erreichte Erregungshöhe ist eine Funktion der Beleuchtungsintensität und der Stimmung. Bei einer gewissen minimalen Erregungshöhe tritt äusserlich sichtbare Krümmung auf. Das dazu erforderliche Lichtquantum (Induktionszeit × Beleuchtungsintensität) wächst mit der Stimmung, daher also bei konstanter Lichtstärke die Präsentationszeit bei Dunkelkeimlingen am kürzesten ist und durch Vorbelichtung wächst.
5. Nimmt man umgekehrt die Länge der Präsentationszeit bei einer bestimmten Beleuchtungsintensität als Mass der Stimmung, so ergibt sich, dass diese mit der Dauer der Belichtung erst langsam, dann schnell und dann wieder langsam steigt und (bei den geprüften Lichtintensitäten) bald konstant wird.
6. Lässt man auf eine Induktion, die nachträglich im Dunkeln positive Reaktion hervorrufen würde, eine allseitige gleich intensive Belichtung unter Rotation folgen, so wird bei kurzen Induktionszeiten das Krümmungsbestreben durch verhältnismässig kurze Rotation (in den Versuchen des Verfs. etwa gleich lang wie die Induktion) völlig ausgelöscht. Soll bei nachträglicher, dauernder, allseitiger Reizung Reaktion auftreten, so muss sehr lange (25 Minuten) induziert werden.
7. Bei mikroskopischer Beobachtung der heliotropischen Krümmung konnte nie ein sofortiger Beginn beobachtet werden, die kürzeste Reaktionszeit war 20 Minuten. Eine messbare Hemmung des Wachstums durch Belichtung und Transpirationssteigerung, die etwa die sog. Indifferenz hätte hervorrufen können, liess sich nicht nachweisen.

207. **Bauer, Victor.** Vertikalwanderung des Planktons und Phototaxis. Erwiderung an J. Loeb. (Biol. Centrbl., XXIX, 1909, p. 77—82.)

Es handelt sich in dieser polemischen Schrift nur um tierische Objekte.

208. **Krzemieniewski, S.** Ein Beitrag zur Kenntnis der phototaktischen Bewegungen. (Anz. d. Ak. Wiss. Krakau, Teil II [Math.-Naturw. Klasse], 1909, II. Semester, p. 859—871, mit 2 Textfiguren.)

Chlamydomonas war sowohl im Hängetropfen wie auf dem Objektträger stets phototaktisch negativ, während in der Kristallisationsschale, in der sich am Boden Schlamm befand, eine Ansammlung des Organismus an der beleuchteten Seite erfolgte.

Wie Verf. feststellen konnte, beruht das letztgenannte Verhalten auf der Abnahme der Intensität, die das Licht durch das schlammige Wasser (Humatlösung und Suspension von Teilchen) erfährt.

209. **Linsbauer, K.** und **Vonk, V.** Zur Kenntnis des Heliotropismus der Wurzeln. (Vorläufige Mitteilung.) (Ber. D. Bot. Ges., XXVII, 1909, p. 151—156.)

Aus den mitgeteilten Versuchen erhellt, dass sich die als negativ heliotropisch bekannten Keimwurzeln von *Raphanus* und *Sinapis* bei entsprechend niedriger Intensität des einseitig einfallenden Lichtes positiv heliotropisch verhalten und somit der Müller-Oltmannschen Theorie entsprechen. Dieser Wechsel im Sinne des Heliotropismus macht sich sowohl bei Kultur im Wasser als auch in feuchter Luft geltend.

Besonders überraschend ist die enge Grenze der Lichtstärken, innerhalb deren sich der positive Heliotropismus einstellt; sie liegt bei *Raphanus* in feuchter Luft zwischen 5 und 20 Normalkerzen. Bei der Kultur im Wasser

nimmt diese Reaktionsbreite jedoch wesentlich zu, wobei sich gleichzeitig eine starke Verschiebung der Schwellenwerte einstellt.

Bei den Luftwurzeln von *Hartwegia*, die in Wasserkulturen untersucht wurden, war in Übereinstimmung mit Wiesner ein positiver Heliotropismus niemals zu beobachten.

210. **Schreiter, R.** Über Heliotropismus der Stengelknoten. Inaug.-Dissert. Leipzig, 1909, 63 pp., 8°.

211. **Figdor, Wilhelm.** Heliotropische Reizleitung bei *Begonia*-Blättern. (Ann. Jard. Bot. Buitenzorg, 2. sér., suppl. III, 1909, p. 453—460, mit einer Textfigur.)

Verf. hat eine Anzahl von Versuchen mit *Begonia vitifolia* Schott angestellt, aus denen sich ergibt, dass die Blattspreite den Lichtreiz zu percipieren imstande ist und dass dieser Reiz in den Blattstiel und sogar in die Achse hinab geleitet wird und ebendort eine heliotropische Krümmung auslösen kann.

Die heliotropischen Neigungen der Achse kommen jedoch nicht immer nur vermittelst eines derartigen Reizleitungsvorganges zustande, sondern die Dorsalseite der Achse ist auch direkt heliotropisch reizbar.

212. **Lepeschkin, W. W.** Zur Kenntnis des Mechanismus der photonastischen Variationsbewegungen und der Einwirkung des Beleuchtungswechsels auf die Plasmamembran. (Beih. z. Bot. Centrbl., XXIV, I. Abt., 1909, p. 308—356.)

Die Untersuchungen des Verfs. führten zu den folgenden Ergebnissen:

1. Beleuchtungswechsel ruft eine gleichsinnige Expansionsänderung in beiden antagonistischen Gelenkhälften der die photonastische Bewegung aufweisenden Pflanzen hervor. Durch Verdunkelung wird die Expansionskraft vergrössert.
2. Die Dimensionsänderung der Gelenkhälften durch Verdunkelung findet infolge der Turgordruckänderung statt. Die Spannungskräfte der Zellwände werden durch den Beleuchtungswechsel nicht geändert und können demnach keine Ursache der photonastischen Bewegungen sein.
3. Die Änderung des Turgordruckes in den Gelenkzellen unter dem Einfluss des Beleuchtungswechsels wird durch die entsprechende Permeabilitätsänderung der Plasmamembran für gelöste Stoffe verursacht. Verdunkelung ruft eine Permeabilitätsverminderung und infolgedessen auch eine Turgordruckzunahme hervor.
4. Nachdem die Krümmung stattgefunden hat, die obere Gelenkhälfte auf Kosten des aufgesogenen Wassers vergrössert und die untere komperniert ist (bei *Phaseolus*), beginnt erst die Diffusion der im Zellsaft gelösten Stoffe nach der Seite der jetzt schwächeren Konzentration hin, d. h. von der unteren nach der oberen Gelenkhälfte. Diese Diffusion, welche infolge der ausserordentlich grossen Permeabilität der Plasmamembran stattfindet, führt die Herstellung der durch die Krümmung geänderten Saftkonzentration und somit die neue Erhöhung des Turgordruckes in der oberen Gelenkhälfte und die Verminderung desselben in der unteren Hälfte herbei, wodurch die Krümmung verstärkt wird.
5. Die Permeabilitätsänderung der Plasmamembran unter dem Einfluss des Beleuchtungswechsels findet nicht nur in den Gelenkzellen, sondern auch in den Zellen der Epidermis von *Tradescantia discolor* und *Spirogyra* statt und ist demnach keine spezifische Eigentümlichkeit der Gelenkzellen.

6. Die relative Permeabilitätsänderung der Plasmamembran unter dem Einfluss des Beleuchtungswechsels (Zunahme beim Erhellen und Abnahme bei Verdunkelung) ist in den Zellen der Gelenke, der Epidermis von *Tradescantia* und *Spirogyra* ungefähr gleich (1,2—1,8 mal), ruft aber in den Gelenkzellen eine ansehnlichere Änderung des Turgordruckes infolge einer grösseren Permeabilität der Plasmamembran hervor.

7. Gewöhnlich besteht die nach dem Beleuchtungswechsel stattgefundene Blattkrümmung aus der anfänglichen und rückgängigen Bewegung (Hin- und Rückgang), von denen nur die anfängliche eine eigentliche photonastische, d. h. durch die direkte Wirkung des Beleuchtungswechsels hervorgerufene Bewegung darstellt. Die rückgängige Bewegung ist dagegen gleicher Natur wie die der Nachwirkungen.

8. Die photonastische Bewegung des Gelenkes wird durch eine ungleiche Änderung des Turgordruckes in den beiden Gelenkhälften (der oberen und unteren) verursacht. Da die ungleichen Kräfte auch eine ungleich schnelle Wasseraufsaugung resp. Ausstossung hervorrufen, so kann in derjenigen Gelenkhälfte, wo der Turgordruck sich stärker geändert hat, auch eine raschere Veränderung dieses Druckes stattfinden.

9. Die ungleiche Änderung des Turgordruckes in verschiedenen Gelenkhälften nach Verdunkelung findet infolge einer ungleichen Permeabilität der Plasmamembran für gelöste Stoffe in den Zellen der oberen und unteren Gelenkhälfte statt. Wo diese Permeabilität grösser ist, da ist auch die Turgordruckzunahme ansehnlicher.

10. Die Blattstielhebung bei *Mimosa pudica* nach Verdunkelung am Tage ist eine gewöhnliche photonastische Reaktion, welche mit der Empfindlichkeit der unteren Gelenkhälfte gegen Erschütterung gar nicht verbunden ist. Diese Hebung findet infolge der ungleich schnellen Turgordruckzunahme in den Gelenkhälften statt. In der unteren Gelenkhälfte ist die Geschwindigkeit der Turgordruckzunahme, d. h. der Wasseraufsaugung, nach Verdunkelung grösser, weil die Zellhäute in dieser Hälfte viel dünner sind.

11. Die abendliche Blattstielsenkung bei *Mimosa* wird durch Nachwirkung verursacht. Die paratonische Wirkung der Dunkelheit ruft nach der Herstellung des Gleichgewichts bald eine geringe Hebung, bald eine geringe Senkung hervor, je nachdem ob die unteren Gelenkhälften stark oder schwach ausgebildet sind.

12. Bei der geotropischen Krümmung der Gelenke findet eine Permeabilitätsverminderung der Plasmamembran in der nach der Umkehrung der Pflanze erdwärts gelegenen Gelenkhälfte und eine Permeabilitätsvergrösserung in der antagonistischen Hälfte statt, wodurch die entsprechenden Turgordruckänderungen in den Gelenkhälften verursacht werden. Nachdem die Krümmung stattgefunden hat, fängt erst die Wanderung der im Zellsaft gelösten Stoffe von der komprimierten nach der ausgedehnten Gelenkhälfte hin an.

13. Die entgegengesetzte Permeabilitätsänderung in den antagonistischen Gelenkhälften bewirkt das umgekehrte Verhältnis der Permeabilitäten im Gelenke der umgekehrten Pflanzen, deren Blätter sich nach Verdunkelung senken, wodurch die verkehrten photonastischen Bewegungen verursacht werden.

14. Die analoge Permeabilitätsänderung nach der Umkehrung der Pflanzen, deren Blätter sich nach Verdunkelung heben, bewirkt die verstärkten photonastischen Bewegungen und kann diese Bewegungen auch da hervorrufen, wo sie vor der Umkehrung fehlten.

213. **Kölbl, Franz.** Versuche über den Heliotropismus von Holzgewächsen. (Sitzber. Ak. Wiss. Wien, Math.-Naturw. Kl., CXVIII, 1. Abt., 1909, p. 1295—1336.)

Die wichtigsten Resultate werden, wie folgt, zusammengefasst:

1. Sämtliche untersuchten Holzgewächse sind wenigstens im Keimlingsstadium sehr deutlich heliotropisch. In diesem Stadium konnte diesbezüglich kein Unterschied gegen krautige Pflanzen nachgewiesen werden, doch sind jene vielfach durch eine relativ lange Reaktionszeit ausgezeichnet.
2. Die Keimpflanzen der Holzgewächse sind im etiolierten Zustande heliotropisch empfindlicher (d. h. sie reagieren bereits auf geringere Lichtintensitäten und relativ schneller) als im Lichte gezogene grüne Keimlinge.
3. Die Laubsprosse der Holzgewächse sind gleichfalls, solange sie wachsen, heliotropisch; doch ist auch bei etiolierten Sprossen die heliotropische Krümmung selten eine deutliche *(Ribes, Salix caprea* [Strauchform]). Im Lichte gezogene Sprosse reagieren nur sehr schwach, aber immerhin merklich heliotropisch *(Ligustrum vulgare, Aesculus Hippocastanum, Salix alba).*
4. Nach Beobachtungen im Freien sind in Übereinstimmung mit Wiesner die Holzgewächse, welche in Strauchform auftreten und auch die Fähigkeit besitzen, als Unterholz bedeutenden Schatten zu ertragen, in relativ hohem Grade heliotropisch. Holzgewächse, welche in Strauch- und Baumform auftreten können, zeigen ein intermediäres Verhalten. Heliotropismus solcher Holzgewächse, welche vorwiegend oder ausschliesslich Baumform besitzen, ist nur unter ganz besonders günstigen Beleuchtungsverhältnissen und auch dann zumeist nur in schwachem Grade anzutreffen.
5. Im allgemeinen entspricht einem geringeren Lichtgenussminimum ein höherer Grad heliotropischer Empfindlichkeit.

214. **Svedelius, N.** Über lichtreflektierende Inhaltskörper in den Zellen einer tropischen *Nitophyllum*-Art. (Svensk Bot. Tidskr., III. 1909, p. 138—149, mit 5 Textfig.)

Diese Alge besitzt lichtreflektierende Körper von plasmatischer Natur in den Oberflächenzellen, durch die ein stahlblaues Irisieren hervorgerufen wird.

215. **Gentner, G.** Über den Blauglanz auf Blättern und Früchten. (Flora, IC, 1909, p. 337—354, mit 7 Textabbildungen.)

Die Früchte, die Blätter und der Thallus der verschiedensten Pflanzengruppen und Arten besitzen auf ihrer Epidermis einen eigenartigen blauen Glanz, der je nach den Verhältnissen stärker oder schwächer auftritt, oder auch ganz zu verschwinden vermag.

Über die Ursache der Erscheinung waren die Ansichten bisher widersprechend, so dass eine umfassendere Untersuchung geboten erschien.

Verf. benutzte als Ausgangspunkt die seinerzeit von Kny untersuchten Blätter von *Selaginella laevigata* und *S. caesia*. Der Blauglanz tritt hier gewöhnlich erst in einiger Entfernung von der Terminalknospe auf, ist jedoch bereits

vorhanden, ehe die Blätter ihre volle Grösse erreicht haben. Wie Verf. feststellen konnte, wird hier der Blauglanz durch Kutinkörnchen veranlasst, die in die Zellulosepartien der Epidermiswand eingelagert sind und ein von dieser verschiedenes Lichtbrechungsvermögen zeigen. Wir haben es hier also weder mit der Interferenzwirkung dünner Blättchen (Kny), noch mit fluorescierenden Stoffen zu tun (Frank), sondern mit Einlagerungen in die Epidermis. Es handelt sich bei dem Auftreten des Blauglanzes somit um die Erscheinung des trüben Mediums, wie dies H. von Mohl bereits für die Früchte von *Viburnum Tinus* richtig vermutet hatte. Bekanntlich erscheinen trübe Medien vor einem dunklen Hintergrunde, je nach der Dicke der Schicht, blau oder bläulich. Es werden hier nämlich durch diffuse Reflexion von den durch die Membran gehenden Lichtstrahlen hauptsächlich die kurzwelligen Strahlen, also vor allem die blauen und violetten, geschwächt und zurückgeworfen, während die langwelligen roten am leichtesten durch die Membran hindurchgehen. Diese reflektierten blauen Strahlen sind es nun, welche den Blauschimmer bei den Pflanzen hervorrufen. Die eingelagerten Kutinkörper brechen das Licht in anderer Weise wie die sie umgebende Zellulose. Zwar sind sie selbst wohl zu gross, um als einzelnes Körperchen wirken zu können. Doch ist anzunehmen, dass sie einerseits wiederum aus winzigen Einzelkörperchen, umgeben von Zelluloseteilchen, bestehen, anderseits ihre Ränder diese Erscheinung hervorrufen. Auf gleiche Weise kommt bekanntlich die Farbe des Himmels, das Blau von Rauchnebeln, sowie von dünnen Emulsionen zustande.

Auch bei allen übrigen Pflanzen, die Verf. ihres Blauglanzes wegen untersuchte, konnte die Ursache desselben auf die unregelmässige Dichte der Epidermiswände und damit auf die Erscheinung des trüben Mediums zurückgeführt werden. Man kann hier zwei Fälle unterscheiden, zwischen denen jedoch alle Übergänge auftreten können. In dem einen Falle haben wir es mit körnigen Einlagerungen in den Wänden zu tun, ähnlich wie bei den genannten *Selaginella*-Arten. Im zweiten Falle aber sind es zarte, streifen- oder riefenförmige Verdickungen, welche die Epidermiswände durchziehen und den Blauglanz hervorrufen.

Körnige Einlagerungen finden sich z. B. bei den bereits von Frank und H. v. Mohl untersuchten Früchten von *Viburnum Tinus* und den Samen verschiedener Päonienarten. Bei *Viburnum Tinus* sind die blaues Licht reflektierenden Körnchen besonders gross und zahlreich. Auch die Seitenwände der Epidermiszellen reflektieren Blaulicht infolge unregelmässiger Verdickungen.

Ganz ähnlich sind die Verhältnisse bei den metallisch bläulich glänzenden Samen von *Anthericum ramosum* und bei dem Schattenblatte von *Forsythia suspensa*. Bei *Elatostemma sessile* sind neben kleineren Körperchen oftmals grössere vorhanden, die ein blaues Zentrum und einen helleren Hof besitzen. Bei *Strobilanthus glomeratus* sind ausser in den Epidermiswänden auch in den Haarmembranen Kutinkörnchen eingelagert, die in gleicher Weise blaues Licht reflektieren. *Asarum europaeum* hat verschieden grosse Körnchen in der Epidermiswand eingelagert. Ähnlich ist es bei den Einlagerungen im Schattenblatte von *Galeobdolon luteum*. Bei *Glechoma hederacea* kommen neben Körnchen und Knötchen oftmals blauschimmernde Membranverdickungen in den Seitenwänden vor, die eine deutliche Schichtung zeigen. Diese Verdickungsstreifen sind von der gleichen Beschaffenheit wie die eingelagerten Körnchen und finden sich bei einer ganzen Reihe von Pflanzen mit blauglänzenden Blättern.

Sehr deutlich ausgebildete Blaustreifen hat *Sambucus nigra*, *Ajuga reptans*, *Heracleum Sphondylium*, *Dioscorea*-Arten u. a.

Kny und Berthold haben den Blauglanz verschiedener Algen ebenfalls auf winzige Körperchen zurückgeführt, die hier jedoch im Plasma eingebettet sind. Es darf wohl vermutet werden, dass es sich hier ebenfalls um die Erscheinung des trüben Mediums als letzte Ursache handle.

Viele Beobachtungen beweisen, wie sehr die Unterlage bei dem Zustandekommen des Blauschimmers beteiligt ist. Nun ist es eine allgemeine Tatsache, dass die Schattenpflanzen durch ein ganz besonders intensives Dunkelgrün des Chlorophyllfarbstoffes ausgezeichnet sind. Dass diese dunkle Färbung nicht allein von der Lage und Zahl der Chlorophyllkörper, von der Beschaffenheit der Aussenmembran und der Interzellularen bedingt wird, zeigt die einfache Betrachtung auf dem Querschnitt. Extrahiert man solche Schattenblätter mit Alkohol, so bemerkt man, dass diese Lösungen selbst in bedeutender Verdünnung einen blaugrünen Farbenton besitzen, der sie wesentlich von dem aus lichtliebenden Pflanzen unterscheidet. Es lag nun die Vermutung nahe, ob nicht ein bestimmter Stoff dem Chlorophyll beigemengt sei, der den blauen Farbenton bedinge. Eine Reihe von Versuchen mit den verschiedensten Lösungs- und Trennungsmitteln führte jedoch zu keinem greifbaren Resultat. Dagegen sprechen alle Beobachtungen dafür, dass es sich bei den verschiedenen Färbungen der Chloroplasten nur um einen prozentualen Unterschied in der Zusammensetzung handle, dass also bei den Schattenblättern der blaugrüne Anteil des Rohchlorophylls gegenüber dem reingrünen und gelben vorherrscht. Dies zeigt vor allem auch der Aufbau der Chlorophyllkörner von solchen Schattenpflanzen. Verf. hat diesen hauptsächlich für *Selaginella laevigata* und *S. caesia* näher untersucht. Er zeigt, dass der dunkle Farbenton des Chlorophyllkörpers auf Einlagerung von blaugrünen Granis in eine hellere Grundsubstanz zurückzuführen sei.

Diese blaugrünen oder fast blauen Grana geben also dem Chlorophyllkörper seine dunkle Färbung und bewirken bei den blauglänzenden Blättern den dunklen Hintergrund. Wenn unter bestimmten Umständen die Chlorophyllunterlage von dunkelgrün zu hellgrün übergeht, so verschwindet der Blauglanz der Blätter.

Das Auftreten des Blauglanzes ist eng an einen feuchten, schattigen Standort gebunden. — Kultiviert man Pflanzen der gleichen Arten am intensiven Sonnenlicht und in trockener Luft, so verschwindet der Blauglanz früher oder später ganz. Zugleich tritt bei den *Selaginella*-Arten eine Änderung der Farbe ein. Ihre grünen Teile werden allmählich violett und schliesslich ziegelrot, indem sich die Chloroplasten in rote Farbstoffträger umwandeln. Diese Umänderungen erinnern sehr an die Umwandlungen, welche die Chloroplasten vieler Pflanzen im Winter erfahren. Verf. vermutet, dass auch hier es die mangelnde Feuchtigkeit sei, die das Rotfärben der Chloroplasten veranlasst.

Verf. versucht zum Schluss die Erscheinung des Blauglanzes der Schattenblätter mit den Anschauungen von Stahl (vgl. Ref. 179) in Einklang zu bringen. Die blauen Strahlen werden durch die in die Epidermiswand eingelagerten Kutinkörperchen reflektiert und gelangen als blauer Schimmer in Erscheinung. Wir haben es daher hierbei mit einer Art Filter zu tun, das die blauen Strahlen teilweise oder ganz zurückhält, dagegen die übrigen Strahlengattungen zur volkommenen Ausnützung gelangen lässt. Bei dem Auftreten veränderter

Bedingungen, namentlich durch starke Belichtung und Bodentrockenheit, findet eine Regulierung in der Weise statt, dass entweder die ganze Epidermiswand matt wird, sich etwas trübt, oder sich verdickt und dadurch eine Art Lichtschirm für alle Strahlengattungen bildet. Oder aber das darunter liegende Chlorophyll ändert seine Farbe und Zusammensetzung und vermag so das Licht in anderer Weise auszunützen.

216. **Benham, Charles E.** Fluorescence of Lignum Nephriticum. (Nature London, LXXX, 1909, p. 159.)

Hinweis darauf, dass schon Boyle in seinen „Experimenta et observationes physicae" die Fluorescenz des „Lignum Nephriticum" beschrieben hat. Das Lignum Nephriticum stammt von dem indischen Pferde-Rettich-Baum („the Indian horse-radish-tree").

217. **Stapf, O.** Fluorescence of Lignum Nephriticum. (Nature, London, LXXX, 1909, p. 218.)

Verf. teilt historische Einzelheiten über das unter dem Namen „Lignum Nephriticum" bekannte Holz mit. Es kam wahrscheinlich um die Mitte des 16. Jahrhunderts nach Spanien. Die Herkunft des Holzes war lange Zeit dunkel. Nach den Untersuchungen des Verfs. stammt es von *Eysenhardtia amorphoides* H. B. K., einer mexikanischen Leguminose.

218. **Shaxby, John H.** Lignum Nephriticum. (Nature, London, LXXX, 1909, p. 248.)

Verf. teilt mit, dass die Ansicht von Stapf durch eine neue Korrespondenz in Gardeners' Chronicle (vgl. die nachstehenden Referate) bestätigt wird, nach der das fragliche Holz von einem unter dem Namen „Coatli" oder „Tlapalcypatli" bekannten mexikanischen Baum stammt.

219. **Stapf, Otto.** Lignum Nephriticum *(Eysenhardtia amorphoides* H. B. K.). (Kew Bulletin, 1909, No. 7, p. 293—305.)

Verf. gibt zunächst eine genauere Geschichte des Holzes und seiner medizinischen Verwendung, geht dann auf die neuere mexikanische Literatur über das Lignum Nephriticum ein und beschreibt dann näher die Fluorescenz der Lignum-Nephriticum-Infusionen. Zum Schluss wird die Mutterpflanze des interessanten Holzes näher beschrieben.

(Vgl. auch Nature, London, LXXXI, 1909, p. 21 und p. 373—374.)

220. **Anonym.** Lignum Nephriticum. (Gard. Chron., XLVI, 1909, p. 201.)

Hinweis auf die Abhandlung von Otto Stapf in dem Kew Bulletin, No. 7, 1909.

221. **Herzog, A.** Zur Kenntnis der Doppelbrechung der Baumwollfaser. (Zeitschr. f. Chem. u. Industr. d. Kolloide, V, 1909, p. 246—248.)

Wenn man Baumwollfasern in polarisiertem Licht untersucht, so findet man, dass die Längsachse der Elastizitätsellipse nicht in die Richtung der Faserlängsachse fällt, sondern mit dieser einen mehr oder weniger grossen Winkel bildet.

(Vgl. das Referat in der Zeitschr. f. wissensch. Mikroskop., XXVI, 1909, p. 582—583.)

222. **Schulze, Joh.** Über die Einwirkung der Lichtstrahlen von 280 $\mu\mu$ Wellenlänge auf Pflanzenzellen. Inaug.-Dissert. Berlin. (Beih. z. Bot. Centrbl., XXV, 1. Abt., H. 1, 1909, p. 30—80, mit 2 Tafeln und einer Textabbildung.)

Die Strahlen von 280 $\mu\mu$ Wellenlänge gehören zu den ultravioletten Strahlen des Spektrums. Es sind die am stärksten gebrochenen Strahlen. Die chemische Wirkung ist hier am stärksten, die kalorische am geringsten.

Verf. untersuchte zunächst die Durchlässigkeit der Pflanzenzellen und der Zellelemente für Licht von 280 $\mu\mu$ Wellenlänge und studierte dann die physiologische Wirkung dieser Strahlen.

Auf die Plasmaströmung in den Staubfadenhaaren von *Tradescantia virginica* wirkten die Strahlen ausserordentlich schnell schädigend ein, sie verändern zugleich die Plasmastruktur in der Zelle. Noch schneller kommt die Plasmaströmung in den Wurzelhaaren von *Hydrocharis morsus ranae* zum Stillstand. Auch in den Blattzellen von *Vallisneria spiralis* kam die Plasmaströmung unter dem Einfluss der ultravioletten Strahlen bald zum Stillstand.

Verf. schildert dann näher die durch die genannten Strahlen bedingten Desorganisationserscheinungen der Zellelemente.

Ferner wird ihre Wirkung auf die Keimung der Sporen von *Mucor stolonifer* und das Wachstum der Hyphen untersucht. Es zeigte sich, dass die Sporen durch die ultravioletten Strahlen bald abgetötet werden. Noch empfindlicher erwiesen sich die Mycelfäden. Werden die wachsenden Hyphen bis zur völligen Sistierung bestrahlt, so wachsen sie nicht mehr weiter. Bei kürzeren Bestrahlungszeiten machen sich sehr starke Nachwirkungen bemerkbar. Nicht bis zur Sistierung bestrahlt, nehmen die Hyphen das Wachstum nach einer Zeit des Stillstandes wieder auf.

Endlich wurde die Einwirkung der Strahlen von 280 $\mu\mu$ Wellenlänge auf die Zellteilung von *Tradescantia virginica* geprüft. Es ergab sich, dass schon Intensitäten, die der Plasmaströmung nicht merklich schaden, auf den Zellteilungsvorgang ausserordentlich verzögernd wirken.

223. **Courmont, Jules** et **Nogier, Th.** Sur la stérilisation de l'eau potable au moyen de la lampe en quartz à vapeur de mercure. (C. R. Acad. Sci. Paris, CXLVIII, 1909, p. 523—524.)

Mit Hilfe einer elektrischen Quecksilberlampe gelang es den Verff., Wasser in 1—2 Minuten zu sterilisieren.

224. **Courmont, Jules** et **Nogier, Th** Action de la lampe en quartz à vapeurs de mercure sur la toxine tétanique. (C. R. Acad. Sci. Paris, CXLVIII, 1909, p. 655.)

Das Licht einer Quecksilberlampe übt nur eine sehr schwache und langsame, abschwächende Wirkung auf das Tetanusgift aus.

225. **Billon-Daguerre, Armand.** Procédé physico-chimique de stérilisation à froid et à distance. (C. R. Acad. Sci. Paris, CXLVIII, 1909, p. 542—543.)

Verf. gibt Methoden an, wie man mit Hilfe von violettem, ultraviolettem Licht und X-Strahlen Sterilisation ohne Erhitzen und auf gewisse Entfernungen hin vornehmen kann.

Die Arbeit war bereits im Januar 1907 der Akademie versiegelt eingereicht und wurde nun auf Wunsch des Autors geöffnet.

226. **Stodel, Victor Henri** et **G.** Stérilisation du lait par les rayons ultraviolets. (C. R. Acad. Sci. Paris, CXLVIII, 1909, p. 582—583.)

Mit Hilfe einer Quarzlampe ist man imstande, leicht Milch zu sterilisieren.

227. **Dornic** et **Daire.** Contribution à l'étude de la stérilisation par les rayons ultraviolets. Application à l'industrie beurrière. (C. R. Acad. Sci. Paris, CXLIX, 1909, p. 354—356.)

Die Verff. zeigen, wie man die sterilisierende Wirkung der ultravioletten Strahlen bei der Butterfabrikation verwerten kann.

228. **Courmont, J. et Nogier, Th.** Sur la faible pénétration des rayons ultra-violets à travers les liquides contenant des substances colloïdes. (C. R. Acad. Sci. Paris, CXLIX, 1909, p. 364—365.)

Flüssigkeiten, die kolloide Substanzen enthalten, z. B. Bouillon, sind für ultraviolette Strahlen nur schwer passierbar.

229. **Cernovodeau, P. et Henri, Victor.** Action de la lumière ultraviolette sur la toxine tétanique. (C. R. Acad. Sci. Paris, CXLIX, 1909, p. 365—368.)

Die Verff. behandeln die Frage vorwiegend von chemischen Gesichtspunkten.

230. **Raybaud, L.** De l'influence des rayons ultra-violets sur le développement des moisissures. (C. R. Acad. Sci. Paris, CXLIX, 1909, p. 634—636.)

Die ultravioletten Lichtstrahlen der mittleren Zone (3030—2480) erwiesen sich für Pilzkulturen als am schädlichsten. Die Versuche wurden mit *Phycomyces nitens, Rhizopus nigricans* und *Sterigmatocystis nigra* ausgeführt.

231. **Maquenne, L. et Demoussy.** Influence des rayons ultraviolets sur la végétation des plantes vertes. (C. R. Acad. Sci. Paris, CXLIX, 1909, p. 756—760.)

Die Versuche der Verff. führten zu folgenden Ergebnissen:

1. Die ultravioletten Strahlen vermögen in sehr kurzer Zeit Pflanzenzellen zu töten. Ihre Wirkung ist aber nur oberflächlich, da sie nicht tief in die Gewebe eindringen können.
2. Das Schwarzwerden der Blätter und allgemeiner die Farbenänderungen, die man an Pflanzen beobachtet, die dem direkten Bogenlicht ausgesetzt sind, werden durch die in diesem Licht enthaltenen ultravioletten Strahlen hervorgerufen. Sie sind die Folge von dem Tode des Protoplasmas und nicht, wie man bisher glaubte, die unmittelbare Wirkung der elektrischen Beleuchtung.

232. **Billon-Daguerre.** Mode de stérilisation intégrale des liquides par les radiations de très courte longeur d'onde. (C. R. Acad. Sci. Paris, CXLIX, 1909, p. 810—812, mit einer Textfigur.)

Verf. gibt einen Apparat an, um Flüssigkeiten mit Hilfe von ultravioletten Strahlen zu sterilisieren.

233. **Maquenne, L. et Demoussy.** Sur le noircissement des feuilles vertes. (C. R. Acad. Sci. Paris, CXLIX, 1909, p. 957—961.)

Das Schwarzwerden der Blätter durch ultraviolette Strahlen ist keine Besonderheit dieser, sondern tritt auch in anderen Fällen ein, in denen das Plasma getötet wird, so durch Hitze, Chloroformieren und mechanische Verletzung.

234. **Gager, C. S.** The influence of radium rays on a few life processes of plants. (Pop. Sci. Mo., LXXIV, 1909, p. 222—232, mit 13 Textfiguren.)

Ein zusammenfassendes Referat über schon veröffentlichte Untersuchungen des Verfs. (Vgl. Bot. Jahrber., XXXVI, 1908, 1. Abt., p. 726—727.)

235. **Gager, C. S.** The influence of radium rays on germination and other life processes in plants. (Nature, London, LXXX, 1909, p. 198.)

Kurzes Referat über den in der Märznummer der Popular Science Monthly erschienenen Aufsatz.

Während Radiumstrahlen von beträchtlicher Stärke das Wachstum hemmen oder gar die Pflanzen töten können, bewirken schwache Radiumstrahlen in gewissen Fällen eine Beschleunigung des Wachstums.

236. **Hebert, A. et Kling, A.** De l'influence des radiations du radium sur les fonctions chlorophyllienne et respiratoire chez les végétaux. (C. R. Acad. Sci. Paris, CXLIX, 1909, p. 230—232.)

Vgl. „Chemische Physiologie".

237. **Dangeard, P. A.** Sur les propriétés photographiques du *Chlorella vulgaris*. (C. R. Acad. Sci. Paris, CXLIX, 1909, p. 797—799.)

Die genannte Alge entwickelt sich am besten bei intensivem Licht. Verf. konnte „Algenphotographien" herstellen, indem er die Alge in einem geeigneten Glasgefäss in Knopscher Nährlösung kultivierte. Die am hellsten beleuchteten Stellen zeigen das intensivste Grün.

238. **Dangeard, P. A.** Note sur les propriétés photographiques du *Chlorella vulgaris*. (Bull. Soc. Bot. France, LVI, 1909, p. 368—370, mit einer Tafel.)

Die Alge *Chlorella vulgaris* besitzt eine grosse Lichtempfindlichkeit, indem sie sich an den Stellen anhäuft, an denen die Lichtstärke ihr zusagt. Man kann so gewissermassen „Photographien" mit dieser Alge herstellen. Auch dürfte sie sich für physiologische Versuche eignen, da ihre Entwickelung alle Banden eines Spektrums wiedergibt.

239. **Dangeard, P. A.** Le genre *Chlorella* et la fonction chlorophyllienne. (Bull. Soc. Bot. France, LVI, 1909, p. 503—508.)

Verf. zeigt, dass man mit Hilfe dieser Alge eine neue Methode erhält, um zu untersuchen, welche Teile des Spektrums für die Chlorophyllfunktion von Nutzen sind Diese neue Methode ist den drei älteren überlegen, da die Alge selbst die nützlichen Strahlen des Spektrums „photographiert".

240. **Knischewsky, Olga.** Tagesringe bei *Penicillium luteum*. (Landw. Jahrb., XXXVIII, 1909, Ergzb. V, zugl. Festschr. d. K. Landw. Hochsch., p. 341—343, mit 3 Abb. auf Taf. III.)

Verf. beobachtete an Rollkulturen von *Penicillium luteum* Ringbildungen: etwa 1 mm breite durchsichtige Partien wechseln mit ebenso breiten dunklen Ringen ab. Diese Ringbildung trat sowohl im Tageslicht wie auch in blauem Licht ein, unterblieb aber im Dunkeln sowie in gelbem Licht. Die dunklen Ringe kommen durch eine Conidienbildung zustande, zu der die Belichtung den Anreiz gibt.

241. **Comandon, J.** Cinématographie, à l'ultra-microscope, de microbes vivants et de particules mobiles. (C. R. Acad. Sci. Paris, CXLIX, 1909, p. 938—941, mit einer Tafel.)

Verf. hat mit Hilfe des Ultramikroskops kinematographische Aufnahmen von lebenden Mikroben und beweglichen Objekten ausgeführt.

Vgl. auch Ref. No. 31, 301, 303—305, 335, 378, 390, 392, 407, 420, 421 und 454.

V. Elektrizität.

242. **Stone, George E.** Influence of electricity on microorganisms. (Bot. Gaz., XLVIII, 1909, p. 359—379, with 2 figures.)

Verf. untersuchte zunächst den Einfluss schwacher elektrischer Ströme auf Bakterien, die sich in Wasser befanden. Die Stromstärke variierte zwischen 0,1 und 0,3 Milliampere. Als Versuchsobjekte dienten besonders *Pseudomonas radicicola* und *Bacillus megaterium*. Es trat infolge des elektrischen Reizes eine z. T. sehr bedeutende Vermehrung der Bakterien ein.

Es wurde dann der Einfluss der Elektrizität auf die Bakterien der Milch geprüft. Auch hier trat durch schwache galvanische Ströme, aber auch durch den Einfluss von schwachen statischen Ladungen eine Vermehrung der Bakterien ein. Verf. hält es demnach für möglich, dass das bei Gewittern zu beobachtende Umschlagen der Milch, wie es der Volksglaube ist, durch die Elektrizität veranlasst wird, wenn auch daneben wohl der Wärme und Schwüle der Gewitterluft ein Einfluss zugeschrieben werden muss.

Der dritte Teil der Arbeit enthält entsprechende Versuche über die Bodenbakterien. Auch hier zeigte sich meistens ein fördernder Einfluss von schwachen galvanischen Strömen und statischer Elektrizität. Es waren also auch diese Versuche mit den Erfahrungen im Einklang, die Verf. bei früheren Versuchen an höheren Pflanzen gewonnen hatte (vgl. Bot. Jahrber., XXXV, 1907, 1. Abt., p. 756.)

Auch auf Hefepilze übten schwache elektrische Ströme einen günstigen Einfluss aus.

In allen Fällen handelt es sich, wie Verf. näher ausführt, um elektrische Reizvorgänge.

243. **Russ, Ch.** The electrical reactions of certain Bacteria, and an application in the detection of tubercle bacilli in urine by means of an electric current. (Proc. Royal Soc. London, ser. B., LXXXI, 1909, p. 314—322, mit 3 Textfiguren.)

Die Anhäufung, die gewisse Bakterien an der einen oder anderen Elektrode bei geeigneten elektrischen Strömen zeigen, hängt wahrscheinlich mit der Affinität der Bakterien zu den Produkten der Elektrolyse zusammen. Zurzeit reichen unsere Kenntnisse noch nicht aus, um so sichere Unterscheidungen von Bakterien zu erhalten.

244. **Pentimalli, F.** Influenza della corrente elettrica sulla dinamica del processo cariocinetico. (Arch. f. Entwickelungsmech. d. Organism., XXVIII, 1909, p. 260—276, mit 1 Textfigur und 1 Tafel.)

Aus den Versuchen des Verfs. ergeben sich folgende Tatsachen:

1. Die chromatischen Elemente der karyokinetischen Figuren besitzen eine negative Ladung, die grösser ist als diejenige, welche die colloidalen Teilchen der anderen Bestandteile der Kerne und Cytoplasmen haben können.
2. Diese elektrische Ladung ist sehr niedrig oder gleich Null in den chromatischen Teilchen des in Ruhe befindlichen Kernes, da sie sich infolge des Durchgangs des elektrischen Stromes nicht verschieben. In dem Masse, wie der karyokinetische Prozess allmählich weiter fortschreitet, nimmt die elektrische Ladung der chromatischen Elemente zu, in denen die Tendenz, zu wandern, wächst; diese Tendenz erreicht ein Maximum in der Diasterphase.

Diese Tatsachen sprechen zugunsten der sog. elektrischen Theorie der Karyokinese.

245. **Girard, Pierre.** Rôle de l'électrisation de contact dans la perméabilité des membranes aux électrolytes. (C. R. Ac. Sci. Paris, CXLVIII, 1909, p. 1047—1050.)

Verf. zeigt, welchen Einfluss die Berührungselektrizität auf die Permeabilität der Zellmembran für Elektrolyte hat.

246. **Girard, Pierre.** Interprétation physico-chimique des différences de potentiel dans les tissus vivants. (C. R. Ac. Sci. Paris, CXLVIII, 1909, p. 1186—1189.)

Verf. gibt eine physikalisch-chemische Interpretation der Potentialunterschiede in den lebenden Geweben.

247. **Lazerges, E.** Influence des courants continus sur la germination. (Bull. de la Soc. d'Hist. nat de Toulouse, 1908, p. 13—54.)

Verf. hat den Einfluss continuierlicher elektrischer Ströme auf die Keimung von Gerste studiert. In einer Versuchsreihe war Flusswasser, in einer zweiten Knoppsche Nährlösung von doppelter Konzentration das angewandte Medium. In der ersten Reihe ergab sich ein Optimum der Stromstärke, in der zweiten Versuchsreihe dagegen die bemerkenswerte Tatsache, dass die Keimung an der Anode gesteigert wird, wenn die Stromstärke unter $^{7}/_{10\,000}$ Ampere liegt, dagegen an der Kathode, wenn der Strom stärker ist.

(Vgl. das Referat in der Rev. génér. de Bot., XXI, 1909, p. 223—224.)

248. **Micheels, H. et De Heen, P.** Action des courants alternatifs de haute fréquence sur la germination. (Science et Nature, 1909, no. 18, p. 244—288. Bull. Acad. roy. Belgique Cl. des sci., 1908, no. 2, p. 82—86.)

(Vgl. Bot. Jahrber., XXXVI, 1908, 1. Abt., p. 730.)

249. **Waller, A. D., Miss Sanders, Gotch and Farmer.** The electrical phenomena and metabolism of *Arum* spadices. (Rep. Brit. Assoc. Advanc. Sc., LXXVIII, 1908, erschien. 1909, p. 463—478, mit 18 Textfiguren.)

Es wird zunächst von Waller über die von Miss Sanders und Miss Kemp während des Jahres 1907/08 ausgeführten Studien im allgemeinen berichtet. Dann macht Miss Sanders selbst genauere Angaben über ihre Untersuchungen, die sich auf die elektrischen Verhältnisse und chemische Vorgänge in den *Arum*-Kolben beziehen, und Miss Kemp solche über die elektrische Reaktion auf Reize in pflanzlichen Geweben.

250. **Kudo, T.** Über den Einfluss der Elektrizität auf die Fermente. (Biochem. Zeitschr., XXIII, 1909, Heft 2.)

Verf. untersuchte den Einfluss elektrischer Ströme auf Ptyalin, Pepsin und Trypsin. Es ergab sich, dass diese Fermente gegen Faradisation indifferent sind. Auch Teslaströme scheinen auf sie unwirksam zu sein. Dagegen wirken galvanische Ströme bei entsprechender Stärke schädigend, beim Pepsin sogar vernichtend.

Verf. lässt es dahingestellt sein, ob die schädigende Wirkung des galvanischen Stromes durch direkte Zerstörung des Fermentmolecüls selbst bedingt ist oder indirekt durch chemische Umsetzungen, die sich unter dem Einfluss des galvanischen Stromes in dem Medium abspielen.

251. **Bottazzi, F.** Sul trasporto elettrico del glicogeno e dell'amido. (Rendic. Acc. Linc., Roma, 5, XVIII, II sem., 1909, p. 87—90.)

Bei einer Stromstärke von $^{1}/_{10}$ Milliampere wandern Glykogen und Stärke kataphoretisch nach der Anode. Glykogen wird bei der Anwesenheit von Ionen aller Art isoelektrisch. Stärke wandert in saurer Lösung zur

Kathode, in alkalischer zur Anode; bei Gegenwart von neutralen Salzen wird auch sie isoelektrisch.

(Vgl. das Referat im Bot. Centrbl., CXIV, 1910. p. 24.)

252. **Mameli, Eva.** Sulla conducibilità elettrica dei succhi e dei tessuti vegetali. (Atti Ist. bot. Pavia, XII, 1908, p. 285—297, mit Textabbildungen.)

253. **Bose, J. C.** The mechanical and electrical response of plants. (Rep. Brit. Assoc. Advanc. Sc., LXXVIII, 1908, ersch. 1909, p. 903 bis 904.)

Vgl. Bot. Jahrber., XXXVI, 1908, 1. Abt., p. 727, Ref. No. 211 u. 212.

254. **Micheels, H.** Les plantes et l'électricité. (Moniteur du Jardinier, 1907, p. 62, 93, 108.)

Vgl. Bot. Jahrber., XXXV, 1907, 1. Abt., p. 758, No. 171.

255. **Martin, J. B.** Electroculture. (Prog. agr. et vit., ed. l'Est-Centre. XXIX, 1908, p. 439—442.)

Bericht über Versuche, die Leutnant Basty vor 7 Jahren bei Tours ausgeführt hat und aus denen hervorgeht, dass die atmosphärische, dynamische und statische Elektrizität auf das Wachstum der Pflanzen einen merklichen Einfluss ausübt.

(Vgl. das Referat in U. S. Dep. Agric., Exp. stat. record, XX, 1908/09. p. 1124—1125.)

256. **Stahe.** Was ist von der Elektrokultur in der Gärtnerei zu halten? (Gartenflora, LVIII, 1909, p. 48.)

Hinweis auf die Untersuchungen von Lemström und Löwenherz.

257. **Stahe.** Elektrokultur. (Gartenflora, LVIII, 1909, p. 117.)

Hinweis auf einen Vortrag, den Dr. Breslauer im Teltower Landw. Verein gehalten hat. In Falkenrede sollen weitere praktische Versuche angestellt werden.

258. **Löwenherz, Richard.** Beeinflussung des Wachstums der Pflanzen durch Elektrizität (Elektrokultur). (Gartenflora, LVIII, 1909. p. 140—150.)

Ein im Verein zur Beförderung des Gartenbaues gehaltener Vortrag. Es kommen besonders die Versuche von Lemström sowie eigene Versuche des Verfs. zur Besprechung (vgl. Bot. Jahrber., XXXVI, 1908, 1. Abt., p. 728.)

259. **Amelung, Klar** und **Bluth.** Diskussion über den Vortrag des Herrn Dr. Löwenherz: Elektrokultur. (Gartenflora, LVIII, 1909, p. 228.)

Es ist nicht anzunehmen, dass bei einer Bodenerwärmung durch Elektrizität beim Giessen plötzlich eine Abkühlung stattfinden könnte. Vielmehr ist das Gegenteil der Fall, da feuchter Boden die Elektrizität besser leite als trockener.

260. **Anonym.** Elektrokultur. (Österr. Gartenzeitung, IV, 1909, p. 174 bis 178.)

Auszug aus einem Artikel von E. Dageförde in Berlin aus „Der Handelsgärtner", der sich mit den neuesten Erfahrungen auf diesem Gebiet, hauptsächlich mit den Versuchen von Prof. S. Lemström-Helsingfors und Dr. Löwenherz-Berlin beschäftigt.

261. **Lesage, P.** Faits d'électroculture. Interprétation. (Bull. Soc. sc. et méd. de l'Ouest, 1909, 4 pp., mit einer Textfigur.)

262. **Einthoven, W.** Die Konstruktion des Saitengalvanometers. (Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol., CXXX, 1909, p. 287—321, mit 10 Textfiguren.)

Verf. gibt eine ausführliche Beschreibung des von ihm konstruierten Apparates, der seiner grossen Empfindlichkeit wegen für physiologische Untersuchungen von Nutzen sein wird.

263. **Vanderlinden, E.** La foudre et les arbres. Etude sur les foudroiements d'arbres constatés en Belgique pendant les années 1884—1906. (Ann. Observ. de Belg., nelle série, XX, 1907, 79 pp.)

Vgl. Bot. Jahrber., XXXV, 1907, 1. Abt., p. 762.

264. **Cleaves, H. H.** Peculiar action of lightning on a maple tree. (Proc. Staten Island Assoc., II, 1908, p. 35—36.)

265. **Brodersen, H.** Berichte über Blitzschläge in der Provinz Schleswig-Holstein. (Schrift. naturw. Ver. Schlesw.-Holst., XIV, 1909, p. 225—275.)

Auf p. 247—254 berichtet Verf. über Blitzschläge in Bäume: 46 % aller getroffenen Bäume, d. h. 109, sind Pappeln, dann folgen Eichen (26), Linden (23), Eschen (21); Birken und Buchen haben aber nur je einmal unter einem Blitzschlage zu leiden gehabt. Nach längeren Überlegungen kommt aber der Verf. zu dem Resultate, dass alle Bäume ohne Ausnahme vom Blitzschlage getroffen werden können, dass aber gerade bei der leicht splitternden Pappel und Eiche der Blitz mehr sichtbare Verwüstungen anrichtet, während glattrindige Bäume leicht unverletzt bleiben. Wenn auch Bäume Gebäuden keinen besonderen Schutz gegen den Blitz verleihen, so ist doch durch Abschwächung der zerstörenden Gewalt des Strahles ein gewisser günstiger Einfluss nicht zu leugnen, und es ist durchaus nicht notwendig, wegen der Blitzgefahr Bäume in der Nähe von Gehöften umzuschlagen. F. Fedde.

266. **Ferreti, A.** Influenza del magnetismo sui microorganismi patogeni. (Atti Soc. Naturalisti di Modena, ser. IV, X, 1908, p. 23—34.)

Die Untersuchungen des Verf. zeigten, dass der Magnetismus auf pathogene Mikroorganismen zwar einen gewissen Einfluss ausübt, dass es aber zurzeit noch nicht möglich ist, anzugeben, ob dieser eine praktische Bedeutung erlangen kann.

Vgl. auch Referat No. 20.

VI. Reizerscheinungen.

267. **Francé, R. H.** Zur Kritik der Pflanzenpsychologie. (Zeitschr. f. d. Ausbau d. Entwickelungslehre, I, 1907.)

268. **Francé, R. H.** G. Haberlandt und die Pflanzenpsychologie. (Zeitschr. f. d. Ausbau d. Entwickelungslehre, II, 1908.)

269. **Schnehen, W. v.** E. v. Hartmann und die Pflanzenpsychologie. (Zeitschr. f. d. Ausbau d. Entwickelungslehre, II, 1908.)

270. **Francé, R. H.** Die Fortschritte der Pflanzenpsychologie im Jahre 1907. (Zeitschr. f. d. Ausbau d. Entwickelungslehre, II, 1908.)

271. **Francé, R. H.** Funktionelle Selbstgestaltung und Psychomorphologie. (Archiv f. Entwickelungsmechanik, 1908.)

272. **Hansgirg, A.** Zur Frage der Phytopsychologie. (Zeitschr. f. d. Ausbau d. Entwickelungslehre, II, 1908.)

273. **Heineck, O.** Experimentelle Beiträge zur pflanzenpsychologischen Hypothese. (Zeitschr. f. d. Ausbau d. Entwickelungslehre, II, 1908.)

274. **Kohnstamm, O.** Psycho-biologische Grundbegriffe. I—II. (Zeitschr. f. d. Ausbau d. Entwickelungslehre, II, 1908.)

275. **Köhler, R.** Pflanzenpsychologisches. (Zeitschr. f. Lehrm. u. pädag. Lit., IV, 1908, p. 241—247.)

276. **Francé, R. H.** Pflanzenpsychologie als Arbeitshypothese der Pflanzenphysiologie. Stuttgart (Franckh'sche Verlagshandl.), 1909, 108pp., 8°, mit 26 Textabbildungen.

In dem einleitenden Kapitel stellt es Verf. als die wahre Aufgabe der Pflanzenphysiologie hin, aus den verwirrenden Hüllen der Bedingungen die Ursache der lebendigen Erscheinungen des Pflanzenkörpers zu entkleiden.

Das zweite Kapitel handelt über die Analyse des Reaktionsvermögens der Pflanze, die Verf. zur Annahme einer Pflanzenpsyche als Arbeitshypothese führt (Kapitel III).

Das umfangreiche IV. Kapitel stellt das experimentelle Beweismaterial der Pflanzenpsychologie zusammen. Es gliedert sich in folgende Abschnitte: 1. Reizhandlungen der Pflanzen (Umformungen; funktionelle Anpassungen, direkte Anpassungen), 2. Regulationen (Regulationshandlungen), 3. Regenerationen, 4. Übereinstimmungen der Gesetze pflanzlicher Sinnesphysiologie und der Psychologie (des Menschen).

Im fünften „Heuristik der Pflanzenpsychologie" überschriebenen Kapitel weist Verf. auf die grosse Fülle neuer Problemstellungen und experimenteller Arbeit hin, die sich mit seiner Arbeitshypothese erschliesst.

Den Schluss bildet ein Literaturverzeichnis der Pflanzenpsychologie.

277. **Gräser, K.** Die Vorstellungen der Pflanzen. (Zeitschr. f. d. Ausbau d. Entwickelungslehre, I, 1907.)

278. **Tolkowsky, S.** L'ame des plantes (Conférence). (Ann. Gembloux, XVII, 1907, p. 57—94.)

279. **Eisler, R.** Das Wirken der Seele. Ideen zu einer organischen Psychologie. (Zeitschr. f. d. Ausbau d. Entwickelungslehre, II, 1908.)

280. **Rignano, E.** Die Zentroepigenese und die nervöse Natur des Lebens. (Zeitschr. f. d. Ausbau d. Entwickelungslehre, II, 1908.)

281. **Rignano, E.** La mémoire biologique en énergétique. (Revista di Scienza, vol. V, ann. III, 1909, n. IX, 3, 29pp., 8°.)

282. **Rignano, E.** Das biologische Gedächtnis in der Energetik. (Ostwalds Annalen der Naturphilosophie, VIII, p. 333—361.)

283. **Rignano, E.** Un botaniste mnémoniste. (Revista di Scienza, vol. V, ann. III, 1909, n. IX, 1, 7pp., 8°.)

Verf. bespricht die Stellung, die Francis Darwin zu der mnemonistischen Theorie einnimmt. Nach dieser Theorie wird die Vererbung als ein dem Gedächtnis analoger Vorgang aufgefasst.

284. **Römer, J.** Mnemische Erscheinungen bei *Oxalis valdiviensis*. (Zeitschr. f. d. Ausbau d. Entwickelungslehre, II, 1908.)

285. **Semon, R.** Die mnemischen Empfindungen. Leipzig (W. Engelmann), 1909, 392pp. Pr. geb. 10 M.

Das Buch ist eine erste Fortsetzung der „Mneme" (vgl. Bot. Jahrber., XXXVI, 1908, 1. Abt., p. 731). Es beschäftigt sich ausschliesslich mit den Sinnesreizen des Menschen. (Vgl. das Referat in der Naturw. Rundsch., XXIV, 1909, p. 618—621.)

286. **Blackman, F. F.** The manifestations of the principles of chemical mechanics in the living plant. The uniformity of nature. (Rep. Brit. Assoc. Advanc. Sc., LXXVIII, 1908 [Ersch. 1909], 18 pp.)

In dem Vortrage sucht Verf. zu zeigen, dass Stoffwechsel und Wachstum nichts anderes als langsame chemische Reaktionen sind, die durch die Wärme und durch Katalysatoren beschleunigt werden. Verf. will den Reizbegriff so weit wie möglich einschränken.

(Vgl. das Referat in der Zeitschr. f. Bot., I, 1909, p. 364.)

287. **Haberlandt, G.** Sinnesorgane an Pflanzen. (Himmel und Erde, Dezbr. 1908 u. Januar 1909.)

Drei Klassen von Sinnesorganen werden beschrieben, nämlich solche, die auf mechanische Reize, auf Schwerkraft- oder heliotropische Reize reagieren.

288. **Haberlandt, G.** Die Sinnesorgane der Pflanzen. (Sonderabdr. a. d. Physiolog. Pflanzenanatomie, Leipzig [Wilh. Engelmann], 1909, mit 33 Textfiguren.) Preis 2 M.

Vgl. Ref. 359.

289. **Biedermann, W.** Vergleichende Physiologie der irritablen Substanzen. (Ergebnisse der Physiol., VIII, 1909, p. 26—211.)

Das Sammelreferat gliedert sich in folgende Abschnitte:

1. Struktur des Protoplasmas und ihre allgemeinen funktionellen Beziehungen.
2. Die strömende Bewegung des Protoplasmas.
3. Theorie der strömenden Plasmabewegung.
4. Kontraktionstheorien.

290. **Richards, Herbert Maule.** Darwin's work on movement in plants. (Americ. Naturalist, XLIII, 1909, p. 152—162.)

Ein beim Darwinjubiläum vor der Botanical Society of America gehaltener Vortrag.

291. **Loeb, J.** Die Bedeutung der Tropismen für die Psychologie. (Vortrag.) Leipzig (J. A. Barth), 1909, 51 pp., 8°.

292. **Loeb, J.** Über das Wesen der formativen Reizung. (Vortrag.) Berlin (J. Springer) 1909, 34 pp., 8°.

293. **Fröschel, Paul.** Über ein allgemeines reizphysiologisches Gesetz. (Naturw. Wochenschr., XXIV [= N. F., VIII], 1909, p. 417—424, mit 7 Textfiguren.)

Verf. gibt ein zusammenfassendes Referat über die neueren Arbeiten auf dem Gebiete der Reizphysiologie. Besonders betont er die völlige Parallele zwischen den pflanzlichen und tierischen Reizvorgängen.

Das allgemeine Gesetz lautet: Gleiche Energiemengen rufen gleiche Erregungen hervor. Aus ihm erklären sich folgende Gesetzmässigkeiten:

1. Das Hyperbelgesetz, gefunden beim heliotropischen und geotropischen Reizvorgang, bei der Antocyaninduktion und bei der Hervorrufung der Gesichtsemptindung beim Menschen.
2. Das Talbotsche Gesetz, als gültig befunden bei der menschlichen Gesichtsempfindung und beim Heliotropismus der Pflanzen.
3. Das Sinusgesetz, von Fitting beim Studium des geotropischen Reizvorgangs festgestellt und ohne allen Zweifel auch im Tierreich gültig.

294. **Lepeskin, V.** Sur le mécanisme des mouvements des feuilles photonastiques, géotropiques, héliotropiques et autres, provoqués, par la variation de la turgescence dans les renflements. (Bull. Ac. imp. Sc. St. Pétersbourg, 1908, p. 1275—1285.) [Russisch.]

295. **Montemartini, Luigi.** Ancora sulla trasmissione degli stimoli nelle foglie delle Leguminose. (Atti Ist. bot. Univ. Pavia, ser. II, XIII, 1909, p. 343—350, mit 2 Tafeln.)

Vgl. Bot. Jahrb., XXXVI, 1908, 1. Abt., p. 733, No. 246.

296. **Brunn, Julius.** Untersuchungen über Stossreizbarkeit. (Beitr. z. Biolog. d. Pflanzen, Bd. IX, Heft 3, 1909, p. 307—358, mit 5 Textfiguren.)

Die Arbeit, die auch als Dissertation der Universität Leipzig erschienen ist, wurde bereits im Bot. Jahrber., XXXVI, 1908, I. Abt., p. 735, besprochen.

297. **Brunn, J.** Geschichtliches über *Mimosa* und andere Sensitive. (Schles. Ges. vaterl. Kultur, LXXXVI, II. Abt., 1909, p. 19—31.)

Vgl. das Referat im Bot. Centrbl., CXIII, 1910, p. 532—533.

298. **Haberlandt, G.** Über die Fühlhaare von *Mimosa* und *Biophytum*. (Flora, IC, 1909, p. 280—283.)

O. Renner hat in seiner Arbeit „Zur Morphologie und Ökologie der pflanzlichen Behaarung" (Flora, IC, Heft 2, 1908, p. 127 u. f.) gegen die von Verf. vertretene Auffassung der Borsten auf den Gelenkpolstern von *Mimosa pudica* und der Haare auf den Blättern von *Biophytum sensitivum* als Sinnesorgane für mechanische Reizungen Einwendungen erhoben. Gegen diese wendet sich die vorliegende Schrift. Verf. zeigt, dass die Einwände sowohl in anatomischer wie in physiologischer Hinsicht unberechtigt sind, und hält seine früheren Darlegungen über diesen Gegenstand in vollem Umfange aufrecht.

299. **Renner, O.** Nochmals zur Ökologie der Behaarung. (Flora, C, Heft 1, 1909, p. 140—144.)

An dieser Stelle ist nur der zweite Teil der Arbeit zu erwähnen, der den Untertitel „Fühlhaare" führt. Verf. präzisiert hier Haberlandt gegenüber (vgl. das vorstehende Referat) nochmals seinen Standpunkt und macht einige ergänzende Bemerkungen dazu.

Als wesentliches Resultat seiner Untersuchungen erscheint Verf. der Schluss, dass die anatomische Struktur der Borsten von *Mimosa* und *Biophytum* nicht als spezifische Anpassung an die Funktion der Reizperception aufgefasst werden kann.

300. **Czapek, F.** Über die Ranken von *Entada*. (Ber. D. Bot. Ges., XXVII, 1909, p. 407—410, mit 2 Textabbildungen.)

Die im botanischen Garten zu Buitenzorg kultivierten *Entada*-Arten sind sämtlich hochkletternde Lianen. Der gewundene Stamm liegt am Boden. Als Kletterorgane fungieren typische Blattranken, welche manchmal merkwürdige Spezialisierungen in den Rankenbildungen zeigen.

Bei zwei *Entada*-Arten (sp. 27 und sp. 35 des Buitenzorger Gartens) tragen die Rankenblätter an ihrer Spitze eine lange Gabelranke, die sich als Fieder erster Ordnung darstellen, aber keine Spur von Fiederblättchen tragen.

Entada polystachya DC. besitzt paarig doppeltgefiederte Blätter. An der Basis der Fiedern erster Ordnung fallen lange walzenförmige Blattpolster auf, welche kontaktempfindlich sind und sich um Stützen schraubenförmig zu rollen vermögen. Sie sind besonders bei dem obersten Fiederpaare stark ausgebildet und können so eine Art Gabelranke bilden, die an das Bild der beiden anderen *Entada*-Arten erinnert. Wenn diese Gabelranken eine Stütze erfasst haben, so rollen sie sich schraubig um dieselbe ein, verdicken sich bedeutend und verholzen. In solchen Fällen kommen die an der Spitze der Ranken befindlichen Fiederknospen nicht zur Entwickelung. Wenn hingegen die jungen Ranken-

äste keine Stütze erreicht haben, so entwickeln sie ihre Spitzenknospe weiter, entfalten die Fiederblättchen und unterscheiden sich im erwachsenen Zustande von den übrigen Fiedern nur durch die etwas grössere Länge ihres Blattpolsters.

301. **Zuderell, Heinz.** Über das Aufblühen der Gräser. (Sitzber. Akad. Wiss. Wien, Math.-Naturw. Kl., CXVIII, Abt. I, 1909, p. 1403—1426, mit 2 Tafeln.)

Verf. kommt zu folgenden Ergebnissen:

1. Wie bereits Hackel und andere Autoren festgestellt haben und Verf. genauer zeigt, nehmen die Lodikeln bei allen jenen Grasblüten, welche sich während der Anthese öffnen, an diesem Blühvorgange hervorragenden Anteil. Sie bilden nämlich dadurch, dass sie infolge rascher und reichlicher Wasseraufnahme aus den Nachbargeweben zu stark turgeszenten Körpern anschwellen, die Hebeleinrichtung für das Abspreizen der Deckspelze von der Vorspelze, also für das Öffnen der Blüte zum Zwecke des Stäubens.
2. Die von E. Tschermak aufgestellte Behauptung, dass die Lodikeln direkt mechanisch reizbare Organe, gewissermassen einen exzitomotorischen Apparat darstellen, konnte nicht bestätigt werden, denn es stellte sich heraus, dass das Aufblühen von *Secale* auch ohne jede mechanische Reizung vor sich gehen kann, und wenn auf mechanische Reizung der Blühvorgang rasch ausgelöst wird, so ist dies nicht auf eine direkte Reizung der Lodikeln, sondern vielmehr auf die Beseitigung einer bestehenden Spannung der festverbundenen Spelzen zurückzuführen, ähnlich wie dies auch Askenasy für die rapide Streckung der Filamente bei dem Auseinanderbiegen der Spelzen annimmt.
3. Die Transpiration begünstigt, wenn auch in geringem Grade, das Aufblühen der Gräser.
4. Auf Ähren, die sich bereits in einer zum Aufblühen günstigen Temperatur befanden, üben Temperaturschwankungen keinen Einfluss aus.
5. Das Licht wirkt in hervorragendem Masse auf das Aufblühen der Gräser. Positive Lichtschwankungen vermögen den Blühvorgang mit geradezu überraschender Schnelligkeit auszulösen: Roggenähren, auf welche durch Aufziehen eines Vorhangs plötzlich direktes Sonnenlicht einströmen kann, blühen binnen wenigen Minuten auf. Die blaue Hälfte des Spektrums wirkt anscheinend ebenso wie die rote, so dass die Annahme berechtigt erscheint, dass es in erster Linie auf die positive Lichtschwankung ankommt und nicht so sehr auf die Strahlengattung. Sehr schwache Beleuchtung und Verdunkelung wirken hemmend auf das Aufblühen.
6. Eine eingehende anatomische Untersuchung der Lodikeln, die sich auf rund 50 Arten bezog, hat gezeigt, dass an dem Aufbau der Lodikeln Haut-, Grund- und Stranggewebe Anteil nehmen. Das Grundgewebe dominiert und besorgt die rasche Anschwellung. Haarbildungen kommen nicht selten vor, Spaltöffnungen fehlen stets. Auch blassgrüne Chlorophyllkörner, Stärke und Sphärite können vorkommen. Ausserdem sind die Lodikeln stets von Strängen, die sich aus zarten trachealen Elementen zusammensetzen, durchzogen, die merkwürdigerweise mitunter gar keine schraubige Verdickung und Verholzung erkennen lassen. Im Verhältnis zur Grösse der Lodikeln sind diese Stränge recht zahlreich und können die Zahl von 30 und mehr erreichen.

7. Bei *Zea Mays* wurden gelegentlich als Abnormität anstatt 2 mehrere, nämlich 3 bis 5 Lodikeln gefunden.

302. **Hryniewiecki, B.** Untersuchungen über den Rheotropismus der Wurzeln. (Schriften der Naturf. Gesellsch. d. Univ. Jurjeff [Dorpat], 1908, 144 pp., 4°, mit 3 Tafeln und 9 Textfiguren.) [Russisch mit deutschem Resümee.]

Für Rheotropismus sind nicht nur die Wurzelspitze, sondern in noch höherem Masse auch die dekapitierten Wurzeln empfindlich. Verf. stellt den Rheotropismus an die Seite des Chemotropismus. Die rheotropische Krümmung soll dadurch zustande kommen, dass, besonders wenn mit Lösungen experimentiert wird, die Molecüle an der dem Strom zugekehrten Seite mit grösserer Kraft anprallen und somit diese Seite stärker chemisch reizen.

(Vgl. die Besprechung in der Zeitschr. f. Bot., I, 1909, p. 775—777.)

303. **Wächter, W.** Beobachtungen über die Bewegungen der Blätter von *Myriophyllum proserpinacoides*. (Jahrb. wiss. Bot., XLVI, 1909, p. 418—442, mit 2 Textfiguren.)

Verf. beschreibt zunächst die normalen täglichen Bewegungen der Blätter dieser Pflanze. Es zeigt sich, dass der Winkel, den das Blatt in der Tagesstellung mit der Achse bildet, um so kleiner wird, je näher das Blatt dem Scheitel des Sprosses steht. Am Abend erhebt sich ein Teil der Blätter bis in die Knospenlage, während die älteren, am Tage horizontal stehenden Blätter sich wenig oder gar nicht mehr bewegen. Der Verlauf der täglichen Bewegung ist durchaus kein ganz regelmässiger, sondern für verschiedene Tage mehr oder weniger verschieden (vielleicht von Temperaturschwankungen und anderen äusseren Faktoren abhängig).

Weitere Untersuchungen beziehen sich auf die Wirkung der Dekapitation auf die Blattbewegung. Sie ergaben, dass durch die Dekapitation das Wachstum und damit die Bewegungsfähigkeit der Blätter von *Myriophyllum proserpinacoides* gesteigert oder von neuem angeregt wird. Die Blätter werden wieder befähigt, den Lichtwechsel als Reiz zur Auslösung nyktinastischer Nutationsbewegungen zu empfinden.

Möbius gibt an, dass sich die unter Wasser befindlichen Blätter nach abwärts bewegen, wenn man die Pflanze verdunkelt. Verf. erhielt bei seinen diesbezüglichen Versuchen nicht in allen Fällen das gleiche Ergebnis; hingegen erzielte er die Abwärtskrümmungen der Blätter in vollendeter Form, wenn er die Luftsprosse von *Myriophyllum* in dampfgesättigter Luft und Dunkelheit hielt.

Die Wirkung feuchter Luft auf die *Myriophyllum*-Blätter kann man gelegentlich schon im Freien beobachten: die Blätter, die sich ganz nahe der Wasseroberfläche befinden, sind vielfach im Bogen nach abwärts geneigt. Hält man die Pflanze in dampfgesättigter Luft, so wird die Abwärtsneigung der Blätter kräftiger; doch konnte Verf. niemals ein vollständiges Herabklappen beobachten, wie es als Reaktion auf die kombinierte Wirkung von Wasserdampf und Dunkelheit eintrat. Auch in feuchter Luft werden die Schlafbewegungen ausgeführt, nur erscheint die Gleichgewichtslage in der angeführten Weise verschoben.

Die Wirkung der Verdunkelung äussert sich ganz ähnlich auf die Lage der Blätter wie die Luftfeuchtigkeit. Die täglichen nyktitropischen Bewegungen hören im Dunkeln meistens schon nach einem Tage auf, und die Blätter nehmen Tagesstellung ein. Mit Ausnahme der oberen Blätter neigen sich

nach einigen Tagen die Blattwirtel abwärts, auch hier in der Regel nicht tiefer als bis zu einem Winkel von 135°.

Dass feuchte Luft und Dunkelheit zusammengenommen weit energischere Abwärtsbewegungen veranlassen, wurde schon erwähnt. Die dicht an den Spross gedrückten Blätter bleiben unter gleichen Bedingungen bis zum Ende ihres Lebens in dieser Lage. Bringt man indessen diese Pflanzen wieder ans Licht und in weniger feuchte Luft, so nehmen ihre Blätter wieder die normale Lage ein, soweit sie überhaupt noch wachstums- oder bewegungsfähig sind. Bei den im Dunkeln belassenen Pflanzen wurde durch Dekapitation kein Aufwärtskrümmen der Blätter veranlasst.

304. **Weinert, Hans.** Untersuchungen über Wachstum und tropistische Bewegungserscheinungen der Rhizoiden thallöser Lebermoose. (Bot. Ztg., LXVII, 1909, I. Abt., p. 201—230, mit 13 Textfiguren.)

Die Untersuchungen, die im Botanischen Institut in Leipzig ausgeführt worden sind, ergaben folgende Resultate:

1. Wie für die Gewebedifferenzierung des Thallus, so ist helles Licht auch für das Auswachsen seiner Rhizoiden günstig.
2. Im Dunkeln werden am Thallus keine abstehenden Rhizoiden gebildet, anliegende Zäpfchenrhizoiden entstehen jedoch, wenn auch in geringerer Zahl und mit weniger starken Verdickungen als sonst.
3. Brutknospen treiben auch bei Dunkelheit zum Teil noch Rhizoiden. Werden sie beleuchtet, so veranlasst schon eine kurze Induktionszeit die Rhizoidbildung, doch ist helles und kontinuierliches Licht dafür günstiger.
4. Ein im Dunkeln zugewachsenes Thallusstück, welches folglich keine abstehenden Rhizoiden hat, treibt nach eingetretener Beleuchtung solche nicht nach; wird es abgeschnitten und weiterkultiviert, so bildet es wohl Regenerate, aber keine abstehenden Rhizoiden. Die einmal eingebüsste Fähigkeit kann also nicht wieder erlangt werden, jedoch bilden sich Rhizoiden an den im Hellen erwachsenen Regeneraten.
5. Im roten und blauen Lichte nimmt bei den Versuchen des Verfs. der Thallus eine ähnliche Gestalt an wie im Etiolement; doch ist er im roten Lichte noch breiter als im blauen.
6. Rote und blaue Lichtstrahlen unterdrücken, da die farbigen Lösungen auch einen grossen Teil der wirksamen Strahlen aufhalten, das Auswachsen der abstehenden Thallusrhizoiden; bei den Brutknospen hingegen, die an sich nur wenig Licht zur Rhizoidbildung beanspruchen, ist rotes Licht für das Wachstum der Rhizoiden günstig, während blaues ähnlich der Dunkelheit wirkt.
7. Zäpfchen von geringer Grösse kommen auch an den abstehenden, meist glatten Rhizoiden des Thallus vor. Solche Rhizoiden behalten aber in bezug auf ihren Entstehungsort am Thallus wie auch in ihrem sonstigen Verhalten die Eigenschaften der glatten Rhizoiden bei und haben mit den anliegenden Zäpfchenrhizoiden nichts zu tun.
8. Verletzte Rhizoiden regenerieren nicht, andere Epidermiszellen wachsen zu neuen Rhizoiden aus (Durchwachsungen sind nicht ausgeschlossen).
9. Brutknospen sind in bezug auf die Rhizoidbildung ausserordentlich empfindlich für die Wasserzufuhr; der geringste Mangel beeinträchtigt das Auswachsen.
10. Das Auswachsen der Rhizoiden an der erdwärts gerichteten Seite der Brutknospen wird durch die Schwerkraft begünstigt.

11. Brutknospenrhizoiden sind negativ heliotropisch, einerlei ob einseitige Beleuchtung vor oder nach dem Auswachsen der Rhizoiden eintritt. Auch bei schwacher Beleuchtung fliehen die Rhizoiden das Licht, die Krümmung ist aber entsprechend schwächer.
12. Thallusrhizoiden reagieren an sich nicht auf einseitige Beleuchtung oder nur ganz schwach. Dieses ist dann der Fall, wenn die Beleuchtung sehr stark und scharf einseitig ist, und wenn die Rhizoiden ausserdem noch durch das Durchwachsen einer festen Schicht von der Beweglichkeit des Thallus unabhängig gemacht werden. Selbst unter diesen Bedingungen tritt die heliotropische Krümmung auch erst bei genügender Länge der Rhizoiden ein, kurz nach dem Durchdringen der Schicht behalten die Rhizoiden noch ihre eingeschlagene Richtung.
13. Ernährende oder narkotisierende Lösungen, die der Brutknospe zugeführt werden, sind auf die heliotropischen Eigenschaften der Rhizoiden ohne Einfluss.
14. Im Wasser ist die heliotropische Krümmung der Brutknospenrhizoiden schwach wie im gedämpften Lichte.
15. Rotes Licht wirkt auf die Rhizoiden der Brutknospen stark negativ heliotropisch; bei Thallusrhizoiden kann nur unter den genannten Bedingungen (12) eine schwache heliotropische Krümmung erzielt werden.
16. Blaues Licht zeigt weder bei Brutknospen-, noch bei Thallusrhizoiden heliotropischen Einfluss.
17. Die Rhizoiden des Thallus wie der Brutknospen sind weder beim Auswachsen, noch nachher geotropisch.
18. Anliegende Zäpfchenrhizoiden werden weder durch einseitige Beleuchtung noch durch die Schwerkraft tropistisch beeinflusst.
19. Für die Einteilung der Thallusrhizoiden ist das Auftreten von Zäpfchen in ihnen weniger massgebend; der Hauptunterschied liegt in ihrem Entstehungsorte und ihrer Lage am Thallus, sowie in ihren Funktionen und ihrem physiologischen Verhalten.

305. **Richter, Oswald.** Über das Zusammenwirken von Heliotropismus und Geotropismus. (Jahrb. wiss. Bot., XLVI, 1909, p. 481 bis 502, mit einer Tafel und einer Textfigur.)

Guttenberg hat in seiner im Jahre 1907 erschienenen Arbeit (vgl. Bot. Jahrber., XXXV, 1907, 1. Abt., p. 778) sich an einer Stelle gegen Versuche von Richter (vgl. Bot. Jahrber. XXXIV, 1906, 2. Abt., p. 518) gewendet.

Verf. zeigt nun in der vorliegenden Schrift, dass erstens durch Zitate aus Guttenbergs Arbeit sich der Nachweis erbringen lässt, dass Guttenberg in verunreinigter Luft gearbeitet hat, und zweitens, dass Guttenbergs Versuchsobjekte auch von Spuren gasförmiger Verunreinigung der Luft beeinflussbar sind.

Die von Verf. benutzten Versuchsobjekte waren Keimlinge von *Vicia sativa*, *V. villosa*, *Brassica Napus*, *Lepidium sativum*, *Avena sativa*, *Helianthus annuus* und *Agrostemma Githago*.

306. **Czapek, F.** Die Bewegungsmechanik der Blattgelenke der Menispermaceen. (Ber. D. Bot. Ges., XXVII, 1909, p. 404—407, mit 2 Textabbildungen.)

Die zahlreichen Lianen aus der Familie der Menispermaceen sind, soweit Verf. in Ceylon und Java beobachten konnte, sämtlich Windepflanzen. Bei den grösseren Arten, wie *Anamirta Cocculus* oder *Tinomiscium javanicum*, bieten

jedoch die langen grossen Blattgelenke ein so merkwürdiges Schauspiel durch die mannigfachen Drehungen und Windungen, dass es beim ersten Blick nicht ganz ausgeschlossen scheinen möchte, dass diese Blattgelenke beim Klettern irgend eine Rolle spielen. Dies ist jedoch nicht der Fall. Die Krümmungen der Gelenke sind, wie Verf. feststellen konnte, in allen Fällen geotropischer und heliotropischer Natur. Die Stützen dieser Pflanzen werden niemals durch die Gelenke umfasst. Der Krümmungsmechanismus der Blattgelenke wird durch eine Wachstumsbewegung dargestellt; die Krümmung erfolgt durch einseitig beschleunigtes Längenwachstum.

307. **Rudolph, Karl.** Zur Kenntnis des anatomischen Baues der Blattgelenke bei den Menispermaceen. (Ber. D. Bot. Ges., XXVII, 1909, p. 411—421, mit 3 Textfiguren.)

Im Anschluss an die experimentellen Untersuchungen Czapeks (vgl. das vorstehende Referat) übernahm Verf. die anatomische Untersuchung der Blattgelenke der Menispermaceen nach dem von Czapek in Java gesammelten Material. Es zeigte sich, dass die Blattknoten der Menispermaceen in ihrem anatomischen Bau keinerlei Sonderstellung gegenüber den anderen Pflanzengruppen einnehmen. Ihr Typus kehrt bei vielen von Möbius und Preuss geschilderten Formen wieder. Sie gehören in jene grosse Gruppe, die durch die peripher gestellten Gefässbündel gekennzeichnet ist. Diese Gruppe umfasst vorwiegend Blattgelenke, welche Wachstumsbewegungen vermitteln, im Gegensatz zur zweiten durch zentralgelagerte Gefässbündel ausgezeichneten Gruppe, der hauptsächlich Variationsbewegungen dienende Gelenke, wie die der Leguminosen, angehören.

308. **Grottian, Walter.** Beiträge zur Kenntnis des Geotropismus. (Beih. z. Bot. Centrbl., XXIV, I. Abt., 1909, p. 255—285.)

Im ersten Abschnitt der Arbeit, die auch als Dissertation erschienen ist (vgl. Bot. Jahrber., XXXVI, 1908, I. Abt., p. 738), untersucht Verf., ob bei einem bestimmten Gehalt der Luft an Amylalkohol, Äther oder sonstigen Anästheticis horizontal gelegte Keimlinge noch Wachstum, aber nicht mehr geotropische Krümmung zeigen.

Diese Frage konnte für die Keimwurzeln von *Lupinus albus* in bejahendem Sinne beantwortet werden. Gelangten nämlich 5—10% Amylalkoholwasser, 4% Äthylalkohol, 20% Ätherwasser oder 30—40% Chloroformwasser zur Verwendung, so trat bei wagerechter Lage der Keimwurzeln keine geotropische Krümmung ein, jedoch war ein schwaches Wachstum zu beobachten, das erst bei 3—6tägiger Narkose vollständig gehemmt wurde. Am deutlichsten trat dieses Resultat bei den Versuchen mit Amylalkohol (Isobutylkarbinol) hervor. Das Ausbleiben der Krümmung muss durch die Verhinderung der Perception des geotropischen Reizes bedingt sein, da die Reaktionsfähigkeit noch nicht erloschen war.

In Verbindung mit diesen Untersuchungen wurden Versuche mit stärkerem und schwächerem Anästheticumgehalt ausgeführt. Was die ersteren betrifft, so verursachen 20% Amylalkoholwasser, 7,5% Äthylalkohol, 40% Ätherwasser oder 70% Chloroformwasser bereits innerhalb 24 Stunden ein Absterben der Keimpflanzen. Kamen jedoch weniger starke Lösungen als die erstgenannten zur Anwendung, nämlich 3% Amylalkoholwasser, 3% Äthylalkohol, 15% Ätherwasser oder 20% Chloroformwasser, so wurde entsprechend der Schwächung des Wachstums das Einsetzen der geotropischen Krümmung verzögert, also die Reaktionszeit verlängert. Hatten noch schwächere Lösungen, nämlich 0,5

bis 0,01% Ätherwasser Verwendung gefunden, so wurde das Wachstum gegenüber dem in reinem Wasserdampf beschleunigt, wie bereits Townsend, Sandsten und Burgerstein beobachtet hatten. Ob auch das Einsetzen der geotropischen Krümmung durch geringe der Luft zugesetzte Äthermengen beschleunigt wird, konnte nur wahrscheinlich gemacht, jedoch nicht mit wünschenswerter Sicherheit konstatiert werden.

Die Keimkraft der Lupinensamen wurde durch zwei- oder höherprozentige Chloralhydratlösungen vernichtet, während ein geringerer Gehalt nur eine Verzögerung der Keimung gegenüber der in reinem Wasser verursachte. Vorübergehendes Verweilen von Keimlingen der gleichen Art in Chlorhydratlösungen geringer Konzentration bewirkt eine Verzögerung des Einsetzens der geotropischen Krümmung. Einstündiger Aufenthalt in einprozentiger oder zweistündiger in 0,5prozentiger Chloralhydratlösung liess das Leben der Keimlinge erlöschen.

Der zweite Teil der Arbeit ist eine Nachprüfung der von Czapek gemachten Angaben über Unterschiede zwischen den Stoffwechselvorgängen in geotropisch gereizten und ungereizten Wurzeln. Diese sollen bei Einwirkung verschiedener Reagentien auf die ganze Wurzelspitze oder auf Schnitte derselben deutlich zutage treten und auf einer Hemmung des Homogentisinsäureabbaues in geotropisch gereizten Wurzeln beruhen. Als Ursache dieser Hemmung wird von Czapek die Bildung eines Antifermentes angenommen, das den abbauenden Fermenten entgegenwirkt. Bei der vom Verf. mit demselben Material ausgeführten Nachprüfung gelang es nicht, die von Czapek beschriebenen Unterschiede zwischen gereizten und ungereizten Wurzeln zu beobachten. Wohl wurden bisweilen Resultate ganz im Sinne Czapeks gefunden; diesen steht aber eine Anzahl von Fällen gegenüber, in denen ein entgegengesetztes Ergebnis erzielt wurde, während durchschnittlich keine Unterschiede zu bemerken waren. Auch einige vom Verf. ausgeführte quantitative Versuche liessen nicht die nach Czapeks Beschreibung zu erwartenden Unterschiede erkennen. Die Ursache zu ergründen, weshalb des Verf.s Versuche ein Resultat ergaben, das den Czapekschen Untersuchungen widerspricht, muss weiteren Forschungen überlassen bleiben.

309. **Maillefer, A.** Étude sur le géotropisme. (Bull. Soc. Vand. Sc. nat., XLV, 1909. p. 277—312.)

310. **Maigre, E.** On geotropism and the statolith theory. (Nature, London, LXXX, 1909, p. 286.)

Kurzes Referat über eine in der Revue générale des Sciences vom 15. März 1909 erschienene Mitteilung, in der die Statolithentheorie auf Grund eigener Versuche des Verf.s, sowie Buders Arbeit verteidigt wird.

311. **Pekelharing, C. J.** Onderzoekingen omtrent de betrekking tusschen praesentatietijden grootte van den prikkel bij geotropische krommingen. (Versl. kon. Akad. Wet. Amsterdam, XVIII, 1. Gedeelte, 1909, p. 11—16.)

Untersuchungen über die Beziehung zwischen der Präsentationszeit und der Reizgrösse bei geotropischen Krümmungen.

(Vgl. das Referat im Bot. Centrbl., CXIII, 1910, p. 607.)

312. **Went, F. A. F. C.** De onjuistheid van de statolithentheorie van de geotropie, aangetoond door onderzoekingen van Mej. C. J. Pekelharing. (Versl. kon. Akad. Wet. Amsterdam, XVIII, 1. Gedeelte, 1909, p. 304—306.)

Verf. teilt Untersuchungen von Frl. Pekelharing mit, die gegen die Statolithentheorie sprechen.

(Vgl. das Referat im Bot. Centrbl., CXIII, 1910, p. 610.)

313. **Knoll, Fritz.** Untersuchungen über Längenwachstum und Geotropismus der Fruchtkörperstiele von *Coprinus stiriacus*. (Sitzber. Akad. Wiss. Wien, Math.-Naturw. Kl., CXVIII, Abt. I, 1909, p. 575—634, mit 17 Textfiguren.)

Als Untersuchungsmaterial diente eine neue *Coprinus*-Art, die im botanischen Garten zu Graz in grossen Mengen auftrat. Die wichtigeren Ergebnisse der Arbeit sind folgende:

1. Das Längenwachstum der Fruchtkörperstiele.

Wenn sich die Fruchtkörperstiele im geotropischen Stadium befinden, erfolgt ihr Längenwachstum interkalar, wobei die Wachstumszone auf die obere Region des Fruchtkörperstiels beschränkt ist. Sowohl die relative als auch die absolute Länge der Wachstumszone ist verschieden, je nachdem der Fruchtkörper mehr oder weniger weit in der Entwickelung vorgeschritten ist. Je mehr der Fruchtkörper sich dem Stadium der Sporenreife nähert, je weiter die Aussaat vor sich gegangen ist, desto kürzer ist die Wachstumszone. Das Längenwachstum erfolgt durch Streckung der Hyphenglieder ohne Einschaltung neuer Querwände. Die Zone des stärksten Längenwachstums liegt etwas über der Mitte der Wachstumszone des Fruchtkörperstieles. Von dieser Zone nimmt die Wachstumsintensität der einzelnen Querzonen rascher gegen die Stielspitze und langsamer gegen die Basis zu ab.

Der Turgordruck der wachsenden Region beträgt 2,1 bis 2,8 Atmosphären. Dieser geringe osmotische Druck vermag infolge der ausserordentlich grossen Dehnbarkeit der Hyphenlängswände eine Membrandehnung hervorzurufen, welche in der Zone des stärksten Längenwachstums (an jungen Fruchtkörperstielen) bis zu 66 % betragen kann. Je mehr sich das noch wachsende Rindengewebe dem wachstumslosen Zustande nähert, desto geringer wird die elastische Dehnung (Turgordehnung) der Hyphenlängswände. Ähnliches gilt für die radiäre Richtung.

Zwischen der Verschiedenheit in der Dehnbarkeit der Hyphenlängswände und der Schnelligkeit des Längenwachstums der betreffenden Hyphen herrscht ein vollkommener Parallelismus. Die inneren Rindenhyphen wachsen isoliert schneller als die äusseren. An unverletzten Stielen werden also die inneren Rindenhyphen durch die langsamer wachsenden äusseren in ihrem Längenwachstum zurückgehalten.

2. Der Geotropismus der Fruchtkörperstiele.

In den ersten Abschnitten der Entwickelung sind die Fruchtkörperstiele ageotropisch. Sie folgen in diesen Stadien bezüglich ihrer Wachstumsrichtung dem Lichteinfalle. Im weiteren Verlaufe der Fruchtkörperentwickelung macht sich allmählich der Geotropismus bemerkbar, so dass im Stadium der Sporenreife das obere Ende aller Fruchtkörperstiele und damit die Hutachse vertikal zu stehen kommt. Die Perception des Schwerkraftreizes erfolgt im Stiele, und zwar in der Wachstumszone desselben. In dieser Zone findet auch die geotropische Reaktion statt, ohne dass überdies eine Umwandlung von Dauergewebe in wachsendes Gewebe eintritt. Die geotropische Reaktion erstreckt sich wie die Perception auf die ganze Länge der Wachstumszone. Die geotropische Reaktionszeit ist in den verschiedenen Entwickelungsstadien der

Fruchtkörper verschieden gross. Sie beträgt im Stadium der Sporenreife im Minimum drei Minuten, während die Reaktionszeit jüngerer Fruchtkörper mindestens ein bis zwei Stunden beträgt.

Die geotropische Krümmung macht sich in der Zone des stärksten Längenwachstums zuerst bemerkbar. Der Verlauf der geotropischen Krümmung ist der gleiche wie bei den negativ geotropischen Stengeln mit langer interkalarer Wachstumszone. Auch macht sich im Verlaufe der Krümmung bei den Fruchtkörperstielen von *Coprinus stiriacus* stets eine (oft sehr starke) geotropische Überkrümmung geltend, welche sich allmählich ebenso ausgleicht wie bei Phanerogamenstengeln.

Wird ein Fruchtkörperstiel horizontal gelegt, so zeigt sich eine auffallende Beschleunigung des Wachstums der Mittellinie. Auf der Konvexseite zeigen sich ähnliche Verhältnisse wie beim Längenwachstum des Stieles in aufrechter Stellung; die Konkavseite dagegen zeigt eine Wachstumshemmung. Das Gewicht des Hutes beeinflusst gleichfalls das Wachstum des Stieles beim Horizontallegen, indem es besonders im unteren Teile der Wachstumszone durch Hervorrufung von Zug- und Druckspannungen entsprechende Wachstumsvorgänge herbeiführt.

Da jede Rindenhyphe den Schwerkraftreiz zu percipieren imstande ist, so lässt sich der geotropische Krümmungsvorgang ohne Annahme irgend welcher Reizleitungsvorgänge verständlich machen.

314. **Streeter, Stella G.** The influence of gravity on the direction of growth of *Amanita*. (Bot. Gaz., XLVIII, 1909, p. 414—426, with 13 fig.)

Die Versuche, die mit *Amanita phalloides* Fr. und *A. crenulata* Peck ausgeführt wurden, ergaben folgendes:

Wenn junge und lebhaft wachsende Fruchtkörper der Pilze mit ihren Stielen in horizontale Lage gebracht wurden, so krümmte sich jeder Stiel, bis der Hut Horizontalstellung zeigte, oder noch darüber hinaus. Diese Überkrümmung wurde jedoch, falls sie überhaupt eintrat, wieder beseitigt, wenn das Wachstum nicht zu früh aufhörte.

Die wirksame Zone liegt an der Spitze des Stiels und nicht im Hut.

Der Stiel wächst in seiner ganzen Länge, bis er die halbe Grösse erreicht hat. Die Zone stärksten Wachstums liegt immer dicht unter dem Hut und wird kürzer und kürzer, bis das Wachstum ganz erlischt.

Wenn der Stiel in horizontale Lage gebracht wird, so krümmt er sich zuerst sehr langsam aufwärts, dann schneller, bis er die vertikale Richtung erreicht hat. Dann wird die Krümmung wieder langsamer, bis sie ganz aufhört. Wenn das Wachstum noch lebhaft ist, so erreicht der Stiel wieder die Vertikalstellung, neigt zur anderen Seite und nimmt schliesslich die gewöhnliche Lage ein.

Die Zeit, die ein Pilz gereizt werden muss, um eine Reaktion zu zeigen, ist kleiner als eine Minute, sie konnte nicht genauer bestimmt werden, da hierzu der benutzte Klinostat zu langsam rotierte.

Die Latenzzeit betrug 40—60 Minuten, und zwar reagierten die jüngeren Exemplare schneller.

315. **Haberlandt, G.** Über den Stärkegehalt der Beutelspitze von *Acrobolbus unguiculatus*. (Flora, IC, 1909, p. 277—279, mit einer Textfigur.)

Die australische geokalycee Jungermanniacee *Acrobolbus unguiculatus* zeichnet sich, wie Goebel (1906) beschrieben hat, nicht nur durch sehr grosse „Beutel" aus, sondern auch dadurch, dass die Beutel, so lange sie wachsen.

an ihrer Spitze ein besonderes Bohrorgan aufweisen, das eine überraschende Ähnlichkeit mit einer Wurzelhaube besitzt. An Material, das Verf. von Goebel erhielt, konnte nun nachgewiesen werden, dass die Beutelspitze in jener Region, die topographisch der Statolithenstärke enthaltenden „Columella" der Wurzelhaube entspricht, gleichfalls zahlreiche Stärkekörner aufweist. Ob das stärkeführende Meristem der Beutelspitze, und ev. auch die angrenzenden Wandpartien des Beutels, tatsächlich das geotropische Perceptionsorgan vorstellen, kann natürlich nur experimentell entschieden werden. Verf. bezeichnet es als erwünscht, diese Frage an geeigneten europäischen Arten zu studieren.

316. **Gaulhofer, K.** Über den Geotropismus der Aroideenluftwurzeln. Erwiderung. (Flora, IC, 1909, p. 286—288.)

Verf. weist die Behauptung von Linsbauer (vgl. Bot. Jahrber., XXXVI, 1908, 1. Abt., p. 742), dass seine Differenzen mit Linsbauer auf Missverständnissen seinerseits beruhen, zurück. Er meint, dass daran eher die allzu hohe Wertschätzung rein physiologischer Tatsachen durch Linsbauer schuld trage, die natürlich ebenso einseitig sei wie die rein anatomische Methode. In der Frage der Statolithentheorie werde nur die gleichmässige Berücksichtigung beider völlige Klarheit schaffen.

317. **Czapek, F.** Über die Blattentfaltung der Amherstien. (Sitzber. Akad. Wiss. Wien, Math.-Naturw. Kl., CXVIII, Abt. I, 1909, p. 201 bis 230, mit 4 Tafeln.)

Verf. hat die Untersuchungen zu der vorliegenden Arbeit auf einer im Jahre 1907 nach Java und Britisch-Indien unternommenen Studienreise ausgeführt.

Die wichtigsten Ergebnisse der Untersuchungen sind folgende:

Das Herabhängen der jungen Triebe von *Amherstia* sowie des jungen Laubes von *Humboldtia*, *Brownea* und *Saraca* ist nicht die Folge eines „turgorlosen Zustandes" während der ersten Entwickelungsstadien der jugendlichen Organe, sondern steht im Zusammenhange mit dem plastischen Zustande der Gewebe bei Abwesenheit von mechanischen Elementen.

Die Aufrichtung der Blätter von *Amherstia* geschieht vermittelst einer geotropischen Wachstumskrümmung in den primären Blattknoten. Bei den untersuchten Verwandten von *Amherstia* spielt die Wachstumskrümmung der primären Blattgelenke nicht so sehr eine Rolle als die geotropische Krümmung der Blattfiedergelenke. Aber auch diese wird durch Wachstum zustande gebracht, so dass wir in keinem dieser Fälle geotropische Reaktion durch Variationskrümmung, sondern ausschliesslich durch ungleiches Wachstum der antagonistischen Flanken erfolgen sehen.

Die biologische Bedeutung der Hängelage im jugendlichen Zustand beruht in erster Linie in dem Schutze der jungen Organe gegen zu intensive Besonnung und in der Erreichung geeigneter räumlicher Verhältnisse zur Ausführung des raschen Wachstums in der ersten Entwickelungsperiode. *Amherstia* zeigt diese eigenartige Anpassung in extremster Weise. Bei den übrigen untersuchten Amherstieen nähern sich die Verhältnisse der jungen Triebe bereits den regulären Knospenbildungen an.

Die „extranuptialen Nektarien" der Blätter von *Humboldtia* sind wahrscheinlich so wie die ähnlichen Drüsen von *Dioscorea* Epithemdrüsen und stehen mit der Ausscheidung von Wassertropfen in Zusammenhang.

Die paarweisen Verdickungen der Blattspitzen von *Saraca indica* dürften

am besten gleichfalls als eine eigenartige Form von Epithemdrüsen aufzufassen sein.

318. **Karzel, Rudolf** und **Portheim, Leopold R. von.** Beobachtungen über Wurzel- und Sprossbildung an gekrümmten Pflanzenorganen. (Östr. Bot. Zeitschr., LIX, 1909, p. 331—340, mit 10 Textabb.)

Aus den mitgeteilten Versuchen geht hervor, dass, entsprechend den Befunden von Vöchting und Goebel bei anderen Pflanzen, an Stengelgliedern von *Phaseolus*-Keimlingen, besser aber noch an gekrümmten abgeschnittenen Zweigen von *Salix rubra* an den tieferen Stellen der Krümmung die Wurzelbildung, an den höheren die Sprossbildung gefördert ist, und dass der Schwerkraft bei der Orientierung der Organe an den gekrümmten Zweigen der Versuchspflanze eine gewisse Rolle zukommt. Inwieweit sich diese Kraft mit der Verschiebung der Ernährungsverhältnisse oder anderen Kräften kombiniert, konnte nicht mehr untersucht werden.

Ausserdem haben die Versuche der Verff. gezeigt, dass die Organentwickelung an abgeschnittenen, gebogenen Zweigen von *Salix rubra* anscheinend anders vor sich geht, als dies an gekrümmten Zweigen anderer *Salix*-Arten, welche mit der Mutterpflanze in Verbindung blieben, von Vöchting nachgewiesen wurde.

319. **Grafe, V.** und **Linsbauer, K.** Zur Kenntnis der Stoffwechseländerungen bei geotropischer Reizung. (1. Mitteilung.) (Sitzber. Akad. Wiss. Wien, Math.-Naturw. Kl., CXVIII, 1. Abt., 1909, p. 907—916.)

Die Versuche der Verff. führten zu folgenden Ergebnissen:

1. Die absolute Menge der reduzierenden Substanzen aus der Wurzelspitze von *Lupinus albus* und *Vicia Faba* ist bei dem von den Verff. verwendeten Material eine minimale und bleibt weit hinter den von Czapek gefundenen Werten zurück.
2. Eine konstante Differenz im Gehalt an reduzierender Substanz zwischen gereizten und ungereizten Wurzeln zugunsten der ersteren liess sich nicht ermitteln.

320. **Bässler, Friedrich.** Über den Einfluss des Dekapitierens auf die Richtung der Blätter an orthotropen Sprossen. Inaug.-Diss. Leipzig. (Bot. Ztg., LXVII, 1909, I. Abt., p. 67—91.)

Die Versuche, die im botanischen Institut in Leipzig ausgeführt worden sind, haben folgende Tatsachen ergeben.

Die jüngsten entfalteten Blätter orthotroper Sprosse besitzen die Fähigkeit, auf das Dekapitieren mit einer gewissen Aufrichtung zu reagieren. Ist im Blattwinkel ein Nebenspross vorhanden, so zeigt das Blatt keine Reaktion nach dem Dekapitieren, es richtet sich vielmehr der Nebenspross steiler auf. Wächst der Nebenspross erst heran, nachdem sich das Blatt aufgerichtet hat, so tritt eine Senkung des Blattes ein. Die Blätter reagieren um so besser, je näher die Wunde der Ansatzstelle der Blätter sich befindet. Ist die Wunde über eine gewisse Grenze hinaus entfernt, so tritt keine Reaktion mehr ein. Verwundungen anderer Art, durch wagerechte und senkrechte Schnitte, ebenso das Eingipsen bedingten keine Aufrichtung der Blätter. Im Dunkeln reagieren die dekapitierten Pflanzen gegenüber den nicht dekapitierten in derselben Weise wie am Licht. Der Einfluss der Schwerkraft zeigt sich nur durch eine Verlangsamung der Reaktion.

Nach der Feststellung dieser Tatsachen geht Verf. dazu über, den Eingriff zu analysieren, um zu erkennen, was dabei das wesentliche ist. Er

kommt hierbei zu dem Schlusse, dass keiner von den Reizen, die wir durch das Experiment beherrschen, bei der Reaktion hervorragend beteiligt ist, dass vielmehr unbekannte Reize im Spiele sein müssen.

Als Versuchspflanzen wurden hauptsächlich *Callistephus chinensis, Urtica pilulifera, Anagallis coerulea, Nepeta grandiflora, Iresine Herbstii, Achyranthes Lindeni* und *Coleus* spec. verwendet. Die Versuchspflanzen wurden z. T. aus Stecklingen gezogen, wie *Coleus, Iresine* und *Achyranthes;* andere wurden aus Samen gezogen oder als Keimpflänzchen aus dem freien Lande gehoben und in Töpfe verpflanzt.

321. **Ravenna, C.** et **Zamarani, M.** Su le variazioni del contenuto in acido cianidrico causate da lesioni traumatiche nel *Sorghum vulgare.* (Staz. sperim. agr., XLII, 1909, p. 397—407.)

Durch Verwundung der Blätter, Halme oder Wurzeln wird in dieser Pflanze der Blausäuregehalt erheblich gesteigert.

(Vgl. das Referat im Bot. Centrbl., CXIV, 1910, p. 30.)

322. **Driesch, H.** Der Restitutionsreiz. (Vortr. u. Aufsätze Entw. Mech. Org., 1909, 24 pp.)

323. **Tobler, Fr.** Von Mytiliden bewohnte *Ascophyllum*-Blasen. (Heteroplasie und passives Wachstum.) (Jahrb. wiss. Bot., XLVI, 1909, p. 568—586, mit einer Tafel und 2 Textfig.)

Das Untersuchungsmaterial stammt vom Strande der biologischen Station bei Trondhjem, wo Verf. zuerst im September 1907 Exemplare von *Ascophyllum nodosum* (L.) Le Jol. fand, deren Schwimmblasen junge Exemplare von *Mytilus edulis* L. enthielten.

Die nähere Untersuchung führte zu den folgenden Ergebnissen:

1. In geöffnete Schwimmblasen von *Ascophyllum nodosum* können Mytiliden (als Larven) eindringen. Sie setzen sich darin fest, bilden Schalen und sprengen durch deren Wachstum unter Umständen die Blasen.
2. Die geöffneten Blasen zeigen auf der Innenwand eine heteroplastische Bildung, eine Art Rinde, die unter den normalen Haarzellen der Wand entsteht. Ihre Ausbildung wird durch Belichtung begünstigt, vielleicht auch durch einen von der Wundstelle aus sich verbreitenden Reiz hervorgerufen.
3. In alten Zellen tritt nach Einstellung des normalen Wachstums keine solche Reaktion auf die Wanddurchbrechung ein; wo die Bildung innen aber erfolgt, beeinflusst sie die weitere Entwickelung der äusseren Rinde hemmend.
4. Das Wachstum der Mytilusschalen in den Blasen führt Spannungen und Zerreissungen der Gewebe herbei. Dafür finden sich bleibende anatomische Anzeichen in der Wand, die hier und da Schlüsse über Richtung und Stärke der wirkenden Kräfte zulassen.
5. Die durch Entfernung von Stücken aus Spross- oder Blasenwand entstehende stärkere mechanische Inanspruchnahme der übrig gebliebenen Teile wird anatomisch durch Zunahme der mechanischen Elemente (Markhyphen) angezeigt.

324. **Fitting, Hans.** Die Beeinflussung der Orchideenblüten durch die Bestäubung und durch andere Umstände. Eine entwickelungsphysiologische Studie aus den Tropen. (Zeitschr. f. Bot., I, 1909, p. 1—86, mit 27 Textfiguren.)

Die der neue Gesichtspunkte erschliessenden Arbeit zugrunde liegenden Untersuchungen wurden vom Verf. im botanischen Garten zu Buitenzorg ausgeführt; sie sind im entwickelungphysiologischer, reizphysiologischer und biologischer Hinsicht von grossem Interesse.

Entwickelungsphysiologisch sind die vom Verf. beobachteten Tatsachen von Wichtigkeit, weil sie den Beweis erbringen, dass die durch die Bestäubung induzierten Postflorationsvorgänge, die übrigens bei den Orchideen besonders kompliziert sind, sich bei dieser Familie in eine Reihe von Teilvorgängen zerlegen lassen, dass diese Teilprozesse mehr oder weniger unabhängig voneinander sind und dass einige von ihnen schon durch den ungekeimten oder toten Pollen ausgelöst werden.

Verf. unterscheidet folgende vier Teilvorgänge bei der Postfloration:

I. das vorzeitige Abblühen,
II. das Schliessen der Narbe und das Schwellen des Gynostemiums,
III. das Schwellen des Fruchtknotens,
IV. das Vergrünen des Perianths.

Das Abblühen ist als Teil- oder Endprozess der ontogenetischen Blütenentwickelung aufzufassen, der durch die Bestäubung nur früher als autonom ausgelöst wird. Als massgebend für die Abkürzung der Blütendauer ist ein Aussenfaktor anzusehen; das Welken der Blüte ist die Reaktion in einem Reizvorgange, der mit der Perception dieses Aussenreizes in der Narbe beginnt. Auf welchen Bahnen die Reizleitung von der Narbe aus erfolgt, hat Verf. noch nicht untersuchen können. Dagegen hat Verf. festgestellt, welcher Art die auslösenden Faktoren sind. Ein wirksamer Anlass ist chemischer Natur, nämlich der Extrakt aus dem Orchideenpollen, im besonderen sein in Alkohol löslicher Anteil. Auf irgendwelche chemische Reizanlässe weist auch die Wirksamkeit des in Alkohol fällbaren Teiles des Pollenextraktes, des Pollens von *Hedychium*, des Extraktes aus dem Gymnostemiumgewebe von *Phalaenopsis amabilis* und des Speichels hin. — Auch durch Verwundung der Narbe oder des Gymnostemiumgewebes wird die Blütendauer verkürzt. Es handelt sich in diesen Fällen wahrscheinlich um „Wundreiz". — Wurden die Narben mit Flusssand bestreut, so erfolgte gleichfalls ein vorzeitiges Abblühen; doch machte sich die Wirkung einen bis zwei Tage später geltend als die der Verwundung. Es dürfte auch hierbei wohl ebenfalls eine Art Wundreiz im Spiele sein.

Während die Abkürzung der Blütendauer sich durch verschiedenartige Anlässe hervorrufen lässt und schliesslich auch autonom eintritt, ist der zweite Teilprozess der Postfloration: das Schliessen der Narbe und das Schwellen des Gymnostemiums, wie es scheint, vom Pollen abhängig, nicht aber von seiner Keimung und vom Wachstum der Pollenschläuche, sondern seltsamerweise von einem chemischen Körper, der sich im ungekeimten Pollinium befindet. Es ist dies ein in Wasser löslicher, hitzebeständiger, in Alkohol nicht fällbarer und höchstwahrscheinlich stickstofffreier Stoff, der sicher kein Enzym ist. Er kommt übrigens auch in den Antheren von *Hibiscus rosa chinensis* vor.

Von allen induzierten Postflorationsvorgängen bei den Orchideen ist allein die starke Schwellung und das Wachstum des Fruchtknotens, die Ausbildung der Samenknospen usw., und indirekt auch die Vergrünung des Perianths, von den Pollenschläuchen abhängig und zwar genauer davon abhängig, dass die Pollenschläuche in den Fruchtknoten hineinwachsen. Ob auch dabei ein chemischer Körper wirksam ist, bleibt noch zu erforschen.

Was schliesslich die Vergrünung des Perianths betrifft, so scheint der Impuls dazu von der Schwellung und der Vergrünung des Fruchtknotens auszustrahlen.

In blütenbiologischer Hinsicht ist aus den Beobachtungen des Verfs. zu folgern, dass die Narbe nicht einfach als das Organ zu bezeichnen ist, das den Pollen zu „empfangen" und seine Keimung zu ermöglichen hat, sondern als ein Organ, dem eine noch viel grössere Bedeutung für die Blüte zukommt: es ist das Perceptionsorgan, welches über das Schicksal der ganzen Blüte entscheidet. Seine Reizung kann ganz verschiedene Teile der Blüte, das Gymnostemium, das Perianth und manchmal auch den Fruchtknoten, beeinflussen.

Der eigentliche „Sinn" der ganzen Beziehungen, die vom Verf. zwischen Pollen und Blüte festgestellt sind, ist offenbar nicht bloss darin zu sehen, dass infolge der Bestäubung die Blüte abblühen und die Narbe sich schliessen „soll", sondern darin, dass beides so schnell wie möglich erfolgen soll.

325. **Fitting, Hans.** Entwickelungsphysiologische Probleme der Fruchtbildung. (Biol. Centrbl., XXIX, 1909, p. 193—206, 225—239.)

Aus Beobachtungen, die Verf. in den Tropen gemacht hat, kommt er zu der Annahme, dass bei den Blüten der Orchideen enge Reizbeziehungen besonderer Art zwischen der Narbe und der übrigen Blüte bestehen, dass die Narbe das Perceptionsorgan bei diesen Reizvorgängen ist und dass das Perceptionsvermögen für den Wundreiz auf die Narbe lokalisiert ist. Von der Narbe aus können auch durch ungekeimten Pollen und Pollenextrakt Veränderungen ausgelöst werden, die auf die Fruchtbildung hinzielen.

(Vgl. im übrigen „Befruchtungs- und Aussäungseinrichtungen".)

326. **Francé, R. H.** Die gamotropen Bewegungen von *Parnassia palustris*. (Zeitschr. f. d. Ausbau d. Entwickelungslehre, III, 1909, p. 23—29, mit einer Taf. u. 3 Textfig.)

327. **Seeländer, Karl.** Untersuchungen über die Wirkung des Kohlenoxyds auf Pflanzen. (Beih. z. Bot. Centrbl., XXIV, 1. Abt., 1909, p. 357—393.)

Verf. untersuchte zunächst die Wirkung des Kohlenoxyds auf Wurzelkeimlinge von *Lupinus albus* und kam dabei zu folgenden Ergebnissen:

1. Das Kohlenoxyd zeigt schädigende Eigenschaften, die sich in einer Herabsetzung der Wachstumsintensität äusserten.
2. Schädigende Nachwirkungen zeigten sich nur bei hoher Konzentration des Kohlenoxyds und langer Versuchsdauer.
3. Die Schädigung war nachweislich bis zu $^1/_2$% Kohlenoxyd.
4. Nach der Entfernung des Kohlenoxyds suchte die Pflanze die erlittene Hemmung durch beschleunigtes Wachstum wieder auszugleichen.
5. Unter dem Einfluss des Kohlenoxyds zeigte sich eine erhöhte Widerstandsfähigkeit gegen Trockenheit.

Weitere Versuche bezogen sich auf Sporenkeimung und Hyphenwachstum von Pilzen. Es ergab sich das folgende:

1. Das Kohlenoxyd wirkte auch auf Pilze schädigend.
2. Die Schädigung zeigte sich in einer Hemmung der Entwickelung (spec. der Sporenkeimung, des Hyphenwachstums und der Bildung von Fortpflanzungsorganen).
3. Die Nachwirkungen waren äusserst gering.

4. Die Grenze der Kohlenoxydwirkung lag nicht wesentlich höher als bei den Phanerogamen. Sie schwankte bei den untersuchten Arten zwischen 5 und 1 %.
5. Unter dem Einfluss des Kohlenoxyds traten bei einigen Formen Deformationen der Hyphen auf.

Eine dritte Versuchsgruppe prüfte den Einfluss des Kohlenoxyds auf die Atmung. Es ergab sich übereinstimmend, dass das Kohlenoxyd auf die Atmung nicht einwirkt.

Endlich wurden einige Versuche darüber angestellt, welchen Einfluss das Kohlenoxyd auf Bewegungserscheinungen ausübt. Im Gegensatz zu Kabsch (1862), der angibt, dass die Bewegungen der Staubfäden von *Berberis* und die Schlafbewegungen der *Oxalis*-Blätter durch etwa 30 % Kohlenoxydgehalt ausgeschaltet bzw. vernichtet werden, konnte Verf. bei autogenen Bewegungen (Plasmabewegung und Cilienbewegung) keinen Einfluss des Kohlenoxyds feststellen.

328. **Polowzow, Warwara.** Untersuchungen über Reizerscheinungen bei den Pflanzen. Mit Berücksichtigung der Einwirkung von Gasen und der geotropischen Reizerscheinungen. Jena (G. Fischer), 1908, 229 pp., 8°.

Die Abhandlung stellt die Versuche, über die Verf. schon früher berichtete (vgl. Bot. Jahrber., XXXVI, 1908, 1. Abt., p. 744—746), in ausführlicherer Behandlung dar. In erster Linie handelt es sich um die Richtungsbewegungen, die durch Gase hervorgerufen werden, „Aëroidotropismus", dann aber auch um geotropische Reizerscheinungen.

(Vgl. das ausführl. Ref. in der Zeitschr. f. Botanik, I, 1909, p. 555—559.)

329. **Polowzow, W. v.** Experimentelle Untersuchungen über den Reizvorgang bei den Pflanzen auf Grund der Reizbarkeit gegen Gase. Inaug.-Dissert. Bonn, 1909, 74 pp., 8°, mit 5 Textfiguren.

Vgl. das vorstehende Referat.

330. **Hüne.** Die begünstigende Reizwirkung kleinster Mengen von Bakteriengiften auf die Bakterienvermehrung. (Centrbl. f. Bakt., I. Abt., XLVIII, 1908/09, p. 135—140.)

Alle vom Verf. angewandten Bakteriengifte zeigten bei genügender Verdünnung eine wachstumsfördernde Wirkung. Als Versuchsobjekte dienten hauptsächlich Cholera-, Typhusbakterien und *Bacillus coli*.

331. **Morgulis, S.** Effects of alkaloids in regeneration. (Ohio Nat., IX, 1908, p. 404—412, mit 5 Textfiguren.)

Verf. hat Bohnensämlinge in Lösungen von Alkaloiden zu $^1/_{100}$, $^1/_{1000}$ und $^1/_{10000}$ % kultiviert und fand, dass in den meisten Fällen die Sämlinge nicht geschädigt wurden. Sämlinge, denen die Spitze abgeschnitten worden war, regenerierten z. T. sogar besser. Im allgemeinen zeigte sich eine Zunahme der physiologischen Funktionen, insbesondere der Transpiration.

Die zu den Versuchen benutzten Alkaloide waren die Sulfate von Atropin, Strychnin, Pilocarpinhydrochlorid und Digitalin.

Nur stärkere Strychninlösungen waren den Sämlingen schädlich.

332. **Kühl, H.** Über die Reizwirkung der Phosphorsäure auf das Wachstum der Pflanzen. (Bot. Ztg., LXVII, 1909, II. Abt., p. 33—36.)

Es ist schwer zu entscheiden, ob es sich bei Zufuhr von Nahrungsstoffen um eine Reizwirkung oder eine Düngerwirkung handelt. Als eigentliche Reizwirkung glaubt Verf. die günstige Wirkung ansprechen zu sollen,

die eine einprozentige Kaliumphosphatlösung auf die Keimung von Kiefernsamen ausübt. — Auf das Wachstum von *Aspergillus* scheint das phosphorsaure Kali keine Reizwirkung auszuüben.

333. **Silberberg, Berenice.** Stimulation of storage tissues of higher plants by zinc sulphate. (Bull. Torr. Bot. Club, XXXVI, 1909, p. 489—500, mit 4 Textfiguren.)

Als bestes Versuchsobjekt erwiesen sich die Knollen von *Solanum tuberosum*. Schwache Lösungen von Zinksulfat wirken auf das Reservegewebe der Kartoffel in der Weise ein, dass das Meristem zum Wachstum angeregt wird. Auch auf die Atmung der Kartoffeln konnte ein Einfluss festgestellt werden.

Die Untersuchungen sollen noch fortgesetzt werden.

334. **Combes, R.** Production d'anthocyane sous l'influence de la décortication annulaire. (Bull. Soc. Bot. France, LVI, 1909, p. 227—231.)

Verf. beobachtete, dass die Blätter von *Spiraea prunifolia* und *S. paniculata* durch Anthocyan rot gefärbt waren, wenn an den Zweigen ringförmige Stellen entkorkt waren. Diese Verwundungen dürften durch Insekten hervorgerufen werden. Das Holz unter den entkorkten Stellen besass viele Libriformzellen, dagegen sehr wenig Gefässe. Wahrscheinlich ist die Anthocyanbildung auf Anhäufungen von Kohlehydraten zurückzuführen.

335. **Linsbauer, K.** und **Abranovicz, Erna.** Untersuchungen über die Chloroplastenbewegungen. (Mitgeteilt von K. Linsbauer.) (Sitzber. Akad. Wiss. Wien, Math.-Naturw. Kl., CXVIII, Abt. I, 1909, p. 137—182, mit 2 Doppeltafeln und 8 Textfiguren.)

Die wichtigeren Ergebnisse lauten:

1. Die Bewegung der Chloroplasten von *Lemna trisulca* und *Funaria hygrometrica* weisen in ihrer Beeinflussung durch verschiedene Agentien mehrfache Analogien mit der Plasmaströmung auf;
   a) Ätherwasser (1 %) sistiert die sich beim Übergang ins Dunkle normalerweise einstellenden Bewegungen, während hierdurch die Annahme der Profilstellung aus der Epistrophe bei direkter Insolation nicht nur nicht gehemmt, sondern sogar beschleunigt wird. In positiver Apostrophe ätherisierte Chloroplasten behalten jedoch unter allen Umständen ihre Stellung bei.
   b) CO_2-Entzug sistiert umgekehrt den Übergang in positive Apostrophe bei direkter Insolation, beeinflusst jedoch nicht die Annahme der negativen Apostrophe aus der Epistrophe bei Übertragung ins Dunkle.
2. Die bei Insolation auftretenden Chloroplastenbewegungen unterscheiden sich jedoch von der Plasmaströmung schon insofern, als sie an die Assimilationsfähigkeit gebunden sind.
3. Turgorsteigerung bedingt die Annahme der positiven Apostrophe, vielleicht sogar jede Profilstellung der Chloroplasten.
4. Die orientierte Ansammlung der Chloroplasten bei schräg einfallendem Lichte ist von der Apostrophe prinzipiell verschieden; sie dürfte auf eine Phototaxis des Protoplasmas zurückzuführen sein.
5. Die Chloroplasten bewegen sich (bei *Funaria*) in strangförmigen Plasmazügen, welche selbst einer kontinuierlichen Veränderung (Auflösung, Neubildung, Anastomosierung) unterworfen sind.

6. Die Bewegung der Chloroplasten ist der Hauptsache nach eine passive, wenngleich vielleicht in gewissen Fällen (z. B. bei *Funaria*) schwach amöboide Formänderungen der Chlorophyllkörner die Bewegung begünstigen.

(Kritische Besprechung in der Zeitschr. f. Bot., I, 1909, p. 592—595.)

336. **Kusano, S.** Further studies on *Aeginetia indica*. (Bull. Coll. Agric. Tokyo, VIII, 1908, 20 pp., mit einer Tafel.)

Die Samen dieser Pflanze keimen nur, wenn sie von einer bestimmten Substanz gereizt werden, die von den Wurzeln von Gefässpflanzen ausgeht. Die Sämlinge können sich nur auf bestimmten Monocotylenarten entwickeln.

337. **Kusano, S.** Further studies on *Aeginetia indica*. (Beih. z. Bot. Centrbl., XXIV, I. Abt., 1909, p. 286—300, mit 2 Tafeln.)

Der Inhalt deckt sich im wesentlichen mit dem der vorigen Nummer.

338. **Shull, Chas. A.** Oxygen pressure and the germination of *Xanthium* seeds. (Bot. Gaz., XLVIII, 1909, p. 387—390.)

Eine Reihe von Versuchen, die Verf. mit Samen von *Xanthium pennsylvanicum* angestellt hat, führten zu dem Ergebnis, dass schon ein sehr geringer Sauerstoffdruck zur Keimung dieser Samen hinreicht.

339. **Kusano, S.** Studies on the chemotactic and other related reactions of the swarm-spores of Myxomycetes. (Journ. Coll. Agricult. Univ. Tokyo, II, 1909, No. 1.)

Säuren üben auf die Sporen einen positiven, alkalische Lösungen einen negativen chemotaktischen Reiz aus. (Vgl. im übrigen das Referat im Bot. Centrbl., CXIV, 1910, p. 383—385.)

340. **Bruchmann, H.** Von der Chemotaxis der *Lycopodium*-Spermatozoiden. (Flora, IC, 1909, p. 193—202, mit einer Textfigur.)

Aus den vom Verf. ausgeführten Versuchen ist zu folgern, dass die Zitronensäure in der freien Form oder auch in ihren Salzlösungen das spezifische Reizmittel der Samenfäden von *Lycopodium* darstellt, welches bei den Befruchtungsvorgängen der Archegonien als Lockmittel dient, das Einschwärmen der Samenfäden in das Archegonium und die Führung derselben zur Eizelle veranlasst. Die grosse Anzahl von Halskanalzellen, namentlich bei den Archegonien von *L. clavatum*, *L. annotinum* und *L. complanatum*, verschafft ihnen das Lockmittel nicht nur in reicher Menge, sondern die langen Archegoniumröhren veranlassen auch ein langsameres Diffundieren und Sicherschöpfen, was bei den Befruchtungsvorgängen, die sich innnerhalb des Eidreichs abzuspielen haben, vorteilhaft sein dürfte.

Zwar kann die Zitronensäure in dem Inhalt der Archegonien usw. nicht direkt nachgewiesen werden, doch reagiert der Saft des Prothalliums schwach sauer.

341. **Takeuchi, T.** On differences of susceptibility to stimulation. (Journ. Coll. Agr. Univ. Tokyo, I, 1909, p. 207—210.)

Verschiedene Pflanzen werden durch Mangan in verschiedenem Grade gereizt. Leguminosen und Cruciferen scheinen empfindlicher als Gramineen zu sein.

(Vgl. das Referat im Bot. Centrbl., CXIV, 1910, p. 58.)

342. **Lidforss, Bengt.** Untersuchungen über die Reizbewegungen der Pollenschläuche. I. Der Chemotropismus. (Zeitschr. f. Bot., I, 1909, p. 443—496, mit einer Tafel.)

Verf. gibt eine ausführliche Darstellung seiner Untersuchungen über den Chemotropismus der Pollenschläuche, über die er bereits früher vorläufige Mitteilungen veröffentlicht hat (vgl. Bot. Jahrber., XXVII, 1899, 2. Abt., p. 141; Lunds Universitets Årskr., XXXVII, 1901, Afd. 2, No. 4; ibid., N. F., I, 1906, Afd. 2, No. 6). Er kommt zu dem Schluss, dass chemotropische Reizbarkeit gegenüber Proteinstoffen eine den Pollenschläuchen der Angiospermen allgemein zukommende Eigenschaft ist und dass gleiches auch für den Saccharochemotropismus der Pollenschläuche der Fall sein dürfte.

Vgl. auch Ref. No. 16—18, 45, 103, 110, 119, 122, 153, 166, 201—213, 378, 408, 409, 421, 448, 454, 455 und 458.

VII. Allgemeines.

343. **Warming-Johannsen.** Lehrbuch der allgemeinen Botanik. Nach der dänischen 4. Aufl. übersetzt u. herausgeg. von Dr. E. P. Meinecke. II. Teil (Schluss). Berlin (Gebr. Borntraeger), 1909, 8°, p. 481—667.) Preis 4,80 M.

Nachdem im Jahre 1907 der erste Teil des Buches erschienen war (vgl. Bot Jahrber., XXXV, 1907, 1. Abt., p. 789), liegt jetzt der Schlussteil vor. Er enthält die folgenden Kapitel: Fortpflanzung; Blüte, Blütenstand und Bestäubung; Samen, Frucht, Aussaat; Lebenslauf der Pflanzen und Abhängigkeit von äusseren Faktoren; Abstammungslehre.

(Vgl. die Besprechung in der Zeitschr. f. Bot., I, 1909, p. 715.)

344. **Strasburger, Eduard, Jost, Ludwig, Schenck, Heinrich und Karsten, Georg.** Lehrbuch der Botanik für Hochschulen. 10. umgearb. Aufl. Jena (G. Fischer), 1909, 658 pp., mit 782 z. T. farb. Abbildungen. Preis 8 M., geb. 9 M.

Schon wieder liegt eine neue Auflage des Bonner Lehrbuchs vor, das diesmal eine wesentliche Umarbeitung erfahren hat. Nach dem Tode von Noll hat Jost den physiologischen Teil übernommen und zum grossen Teil neu geschrieben.

345. **Anders, G.** Lehrbuch der allgemeinen Botanik. Leipzig (Quelle & Meyer), 1909, 460 pp., 8°, mit 284 Textabbildungen. Preis 4,40 M., geb. 4,80 M.

Ein zur Wiederholung für Studierende zu empfehlendes Buch.

346. **Bokorny, Th.** Lehrbuch der Botanik für Oberrealschulen und Realschulen. Leipzig (W. Engelmann), 1908, Bd. I, 366 pp., Bd. II, 233 pp., mit 563 Textabbildungen.

Der erste Band enthält Beschreibungen einzelner Pflanzen, an denen u. a. auch physiologische Fragen erörtert werden. Der zweite Band enthält die Morphologie, Physiologie, Anatomie, Biologie und Ökologie im Zusammenhange dargestellt.

347. **Errera, Léo.** Recueil d'œuvres. Botanique générale. Vol. I (318 pp.) und vol. II (341 pp.). Bruxelles (H. Lamertin) und Berlin (R. Friedländer & Sohn), 1908 u. 1909.

Der zweite Band enthält auch Abhandlungen physiologischen Inhalts.

(Vgl. das Inhaltsverzeichnis in Bot. Ztg., LXVII, 1909, II. Abt., p. 137 bis 138; Ref. in Naturw. Rundsch., XXIV, 1909, p. 298.)

348. **Pero, Paolo.** Elementi di botanica anatomica, fisiologica e tassonomica ad uso delle scuole secondarie. 2ª ediz. rifusa. Milano (F. Vallardi), 246 pp., 16°, mit Figuren. Preis 2,50 L.

349. **Daguillon, Aug.** Anatomie et physiologie végétales à l'usage de l'enseignement secondaire. Ouvrage rédigé conformément au programme officiel de 1902 et orné de 253 gravures intercalées dans le texte. (Second cycle. Classes de philosophie et de mathématiques.) 3. édit. Paris 1909, 279 pp., in-18-jésus. Preis 3 Fr.

350. **Mangin, L.** Anatomie et physiologie végétales. Nouvelle édition, refondue conformément aux programmes officiels du 31 mai 1902. Classes de philosophie (sections A et B) et de mathématiques élémentaires (sections A et B). Paris (Hachette et Cie.), 1909, 432 pp., 16°, mit 424 Textfiguren u. Farbentafeln. Preis 5 Fr.

351. **Verworn, Max.** Allgemeine Physiologie. Ein Grundriss der Lehre vom Leben. 5. vollst. neu bearb. Aufl. Jena (G. Fischer), 1909, XVI u. 742 pp., 8°.

Das Buch, das bestimmt ist, den jungen Mediziner in die biologischen Wissenschaften einzuführen, behandelt besonders eingehend die Reizphysiologie.

(Vgl. im übrigen die Besprechung in der Naturw. Rundsch., XXIV, 1909, p. 436.)

352. **Pantanelli, E.** Fisiologia vegetale. Milano (Fr. Vallardi), 1908, 192 pp., 16°, mit Textabbildungen. Preis 2,50 L.

353. **Darwin, F.** and **Acton, E. H.** Physiology of plants. New edition. New York 1909, 8°, mit Textabbildungen.

354. **Ganong, W. F.** A laboratory course in plant physiology. Ed. 2. New York 1908, 265 pp., mit 4 Tafeln u. 68 Textfiguren.

Vgl. die Besprechung im Bot. Centrbl., CXIV, 1910, p. 262.

355. **Clute, W. N.** Laboratory Botany for the High School. Boston, Gim a. Co., 1909, 77 pp.

Der dritte Abschnitt des Werkes beschäftigt sich mit physiologischen Versuchen.

(Vgl. das Referat im Bot. Centrbl., CXIII, 1910, p. 321.)

356. **Detmer, W.** Das kleine pflanzenphysiologische Praktikum. Anleitung zu pflanzenphysiologischen Experimenten für Studierende und Lehrer der Naturwissenschaften. 3. vielfach veränderte Auflage. Jena (G. Fischer), 1909, 319 pp., mit 179 Textabbildungen. Preis 7 M., geb. 8 M.

Diese Auflage ist gegenüber der zweiten (vgl. Bot. Jahrber., XXXIV, 1906, 2. Abt., p. 522) um mehrere Versuche bereichert.

357. **Detmer, W.** Practical Plant Physiology. Translated from the German by S. A. Moor. 2. edit. London 1909, 576 pp., 8°, mit Textabbildungen.

358. **Schleichert, Franz.** Anleitung zu botanischen Beobachtungen und pflanzenphysiologischen Experimenten. Ein Hilfsbuch für den Lehrer beim botanischen Unterricht. 7. vermehrte und verbesserte Auflage. Langensalza (H. Beyer & Söhne), 1909, 212 pp., 8°, mit 77 Textabbildungen. Preis 3 M., geb. 4 M.

Von dem brauchbaren Büchlein, das 1901 in 4. Auflage erschienen ist (vgl. Bot. Jahrber., XXIX, 1901, 2. Abt., p. 235), liegt jetzt eine erweiterte 7. Auflage vor.

359. **Haberlandt, G.** Physiologische Pflanzenanatomie. 4. Auflage. Leipzig (W. Engelmann), 1909, 650 pp., 8°, mit 291 Textabbildungen. Preis 19 M., geb. 22 M.

Die neue Auflage ist in einzelnen Abschnitten wesentlich erweitert, besonders gilt dies für die Sinnesorgane. Dies Kapitel ist auch gesondert erschienen (vgl. Abschnitt VI. Reizerscheinungen, Ref. No. 288).

Vgl. im übrigen die Besprechung in der Naturw. Rundsch., XXV, 1910, p. 296—297.

360. **Schwendeners** Vorlesungen über mechanische Probleme der Botanik. Gehalten an der Universität Berlin. Bearbeitet und herausgegeben von Carl Holtermann. Leipzig (W. Engelmann), 1909, 134 pp., 8°, mit dem Bildnis Schwendeners u. 90 Textfiguren.

Da Schwendener leider durch seine zahlreichen Berufspflichten und wissenschaftlichen Aufgaben verhindert war, die Abfassung des Manuskriptes selbst zu übernehmen, hat er die Bearbeitung dieser Vorlesungen Holtermann anvertraut. Das vorliegende Buch ist nicht etwa eine wörtliche Wiedergabe der Vorträge, sondern, nach der Vorrede des Herausgebers, nur ein Ausdruck für Schwendeners Auffassung der behandelten Probleme auf Grundlage seiner Vorlesungen, seiner Werke und seiner Mitteilungen an den Herausgeber persönlich. Der Wert des Buches wird dadurch erhöht, dass Schwendener das Manuskript selbst durchgelesen und mit Korrekturen versehen hat.

Die Vorlesungen behandeln folgende Kapitel: Das mechanische System, Theorie der Blattstellungen, das Saftsteigen, die Spaltöffnungen, das Winden der Pflanzen, die Rindenspannung, Ablenkung der Markstrahlen bei exzentrischem Wachstum, die pflanzlichen Flugapparate, Variationsbewegungen, hygroskopische Krümmungen und Torsionen.

Jedem Kapitel ist ein Verzeichnis der wichtigeren Literatur angefügt.

Vgl. die Referate und kritischen Besprechungen in Zeitschr. f. Bot., I, 1909, p. 195—196; Bot. Ztg., LXVII, 1909, II. Abt., p. 152—154; Bot. Centrbl., CXI, 1909, p. 449—450; ibid., CXIII, 1910, p. 65; Östr. Bot. Zeitschr., LIX, 1909, p. 33—34; Bot. Gaz., XLVIII, 1909, p. 66—67; Naturw. Wochenschr., XXIV, 1909, p. 349—350; Naturw. Rundsch., XXV, 1910, p. 118—119.

361. **Hertwig, O.** Allgemeine Biologie. 3. Aufl. Jena (G. Fischer), 1909, 228 pp., 8°, mit 435 Textabbildungen. Preis geb. 18,50 M.

Der ursprüngliche Titel „Die Zelle und die Gewebe“ wurde schon in der vor fünf Jahren erschienenen 2. Auflage verändert. Das Werk ist in einzelnen Teilen erweitert und verbessert, in seinen Grundanschauungen aber unverändert geblieben.

(Vgl. die Besprechung in der Naturw. Rundsch., XXV, 1910, p. 245—246.)

362. **Migula, W.** Biologie der Pflanzen (Pflanzenbiologie). Schilderungen aus dem Leben der Pflanzen. Leipzig (Quelle & Meyer), 1909, 360 pp., mit 133 Textfiguren u. 8 Tafeln. Preis geb. 8,80 M.

Das Buch, das die Jahreszahl 1909 trägt, ist schon Ende 1908 erschienen und wurde bereits im Bot. Jahrber., XXXVI, 1908, 1. Abt., p. 750 besprochen.

363. **Reinke, J.** Grundzüge der Biologie für Unterrichtsanstalten und zur Selbstbelehrung. Heilbronn (Eug. Salzer), 1909, 178 pp., 8°. Preis 2 M., geb. 2,80 M.

Wenn in dem Buch auch die botanischen Abschnitte vorwiegen, so sind doch auch zoologische Kapitel in ihm enthalten. Es soll dem Lehrer ein Leitfaden sein für die Erziehung der Schüler zu wissenschaftlicher Auffassung der biologischen Tatsachen, ist aber auch zum Selbstunterricht sehr geeignet.

(Vgl. die Besprechung in der Naturw. Rundsch., XXV, 1910, p. 38—39.)

Inhalt: Kapitel 1: Einleitung; Kap. 2: Die Zelle; Kap. 3: Bau und Ernährung der höheren Pflanzen; Vergleich mit den Tieren; Kap. 4: Die Abhängigkeit des Lebens von der Sonne; Kap. 5: Die Erhaltung des Lebens durch Betriebsenergie; Kap. 6: Fortpflanzung und Vererbung; Kap. 7: Entwickelung und Vererbung; Kap. 8: Reizbarkeit und Empfindung; Kap. 9: Die Anpassungen; Kap. 10: Die Mannigfaltigkeit der Organismen; Kap. 11: Der Körper der höheren Tiere; Kap. 12: Pilze und Bakterien als Krankheitserreger: Kap. 13: Aus der Geschichte der Organismen; Kap. 14: Der Mensch; Kap. 15: Die Abstammungslehre oder Descendenztheorie.

364. **Kraepelin, Karl.** Einführung in die Biologie. Leipzig und Berlin (B. G. Teubner), 1909, 322 pp., 8°, mit 5 Tafeln u. 2 Karten. Preis 4 M.

Das Buch ist als eine erweiterte Neuauflage des im vorigen Jahre erschienenen Leitfadens (vgl. Bot. Jahrber., XXXVI, 1908, 1. Abt., p. 750) anzusehen. Neu aufgenommen wurde ein Abschnitt über die Descendenzlehre. sowie eine Übersicht über die Tier- und Pflanzengeographie. Auch in der äusseren Ausstattung hat das Buch gewonnen.

365. **Holle, H. G.** Leitfaden der Chemie und Biologie für die Prima des Gymnasiums. II. Allgemeine Biologie. Bremerhaven (Vangerow), 1909, 37 pp. Preis 0,60 M.

Vgl. die Besprechung in der Naturw. Rundsch., XXV, 1910, p. 285—286.

366. **Holle, H. G.** Der biologische Unterricht in der Oberprima des Gymnasiums zu Bremerhaven. (Progr. Bremerhaven 1909, 25 pp.)

Vgl. die Besprechung in der Naturw. Rundsch., XXV, 1910, p. 285—286.

367. **Voigt, M.** Die Praxis des naturkundlichen Unterrichts. Leipzig (Dietrichsche Verl.), 1909, 282 pp. Preis geb. 3,80 M.

Ein bequemes Nachschlagebuch für die Hand des Lehrers, das aber auch von reiferen Schülern mit Vorteil benutzt werden könnte.

Vgl. die Besprechung in der Naturw. Rundsch., XXIV, 1909, p. 594—595.

368. **Urban, F.** Der biologische Unterricht an einer österreichischen Realschule. (Monatshefte f. d. naturw. Unterr., II, 1909, p. 241—252.)

Verf. berichtet über einen botanischen Übungskursus, der vier Wochenstunden in einem Halbjahr in Anspruch nimmt.

Vgl. das Referat in der Naturw. Rundsch., XXIV, 1909, p. 594—595.

369. **Schmid, B.** Der Biologieunterricht in den Oberklassen und die biologischen Übungen. Bericht und Diskussion. (Unterrichtsbl. f. Math. u. Naturw., XV, 1909, p. 73—80.)

Vgl. die Besprechung in der Naturw. Rundsch., XXIV, 1909, p. 594.

370. **Schmid, B.** Biologisches Praktikum für höhere Schulen. Leipzig und Berlin (B. G. Teubner), 1909, 71 pp., 8°, mit 75 Textabbild. u. 9 Tafeln.

Das Buch zerfällt in einen zoologischen und einen botanischen Teil. Dieser gliedert sich in einen anatomischen und einen physiologischen Abschnitt. Es enthält Anleitungen zur Herstellung von Präparaten und zur Ausführung von Versuchen, wie sie von Schülern unter Leitung des Lehrers ausgeführt werden können.

Vgl. die Besprechung in der Naturw. Rundsch., XXIV, 1909, p. 284—286.

371. **Schurig, Walth.** Biologische Experimente nebst einem Anhang: Mikroskopische Technik. Ein Hilfsbuch für den biologischen

Unterricht, insbesondere für die Hand des Lehrers, Studierenden und Naturfreundes. Leipzig (Quelle & Meyer), 1909, 180 pp. Preis 2,40 M., geb. 2,80 M.

Das Buch schildert eine Reihe pflanzen-, tierphysiologischer und biologischer Versuche.

(Vgl. die Besprechung in der Zeitschr. f. wissensch. Mikrosk., XXVI, 1909, p. 126.)

372. **Lamprecht, H.** Biologische Schülerübungen an der Friedrich-Werderschen Oberrealschule zu Berlin. (Wiss. Beil. z. Jahrber. d. Friedr.-Werd. Oberrealsch. z. Berlin, 1909, 48 pp., mit 3 Tafeln.)

(Vgl. die Besprechung in der Naturw. Rundsch., XXIV, 1909, p. 594 bis 595.)

373. **Krüger, E.** Biologische Schülerübungen. Ein Leitfaden für die Oberklassen höherer Lehranstalten. Hamburg u. Leipzig (Voss), 1909, XII u. 189 pp., 8°, mit 113 Textfiguren. Preis geb. 3 M.

(Vgl. die Besprechung in der Naturw. Rundsch., XXV, 1910, p. 285.)

374. **Leick, E.** Die biologischen Schülerübungen. Eine Einführung in ihr Wesen, ihre Geschichte, ihre Bedeutung und ihre Handhabung. (Beil. z. Jahrb. d. Gymn. u. Realsch. i. Greifswald, 1909, 85 pp., 8°, mit 2 Tafeln.) Leipzig (Quelle & Meyer), 1909. Preis 1,20 M.

Eine allen Fachlehrern der Botanik zu empfehlende Schrift.

(Vgl. die Referate im Bot. Centrbl., CXIV, 1910, p. 610—611 und in der Naturw. Rundsch., XXIV, 1909, p. 594.)

375. **Errera, L.** Recueil de l'Institut Botanique, Université de Bruxelles. III. Bruxelles (Lamertin), 1908, 481 pp., 8°, mit 164 Textfig. u. 10 Tafeln.

In dieser Sammlung von Abhandlungen, die aus dem Erreraschen Institut hervorgegangen sind, werden die meisten ausführlich wiedergegeben, einige nur dem Titel nach angeführt. Ein Verzeichnis der ersteren findet sich in der Bot. Ztg., LXVII, 1909, II. Abt., p. 138—140.

376. **Dannemann, Fr.** Aus der Werkstatt grosser Forscher. Allgemeinverständlich erläuterte Abschnitte aus den Werken hervorragender Naturforscher aller Völker und Zeiten. Leipzig (W. Engelmann), 1908, 430 pp., 8°, mit 62 Textabb. u. 1 Tafel. Preis 6 M.

Eine Auswahl von Beiträgen zur Geschichte der Naturwissenschaften. In die physikalische Pflanzenphysiologie gehört der Abschnitt: „Die Begründung der Pflanzenphysiologie durch Hales".

377. **Nestler, A.** Das pflanzenphysiologische Institut der k. k. deutschen Universität in Prag. (Östr. Bot. Zeitschr., LIX, 1909, p. 25 bis 27, 54—62, 98—107, mit 3 Ansichten und 2 Plänen.)

Verf. beschreibt zunächst kurz das erste Institut für Pflanzenphysiologie, das von G. A. Weiss im Jahre 1871 in Prag II, Ecke der Trojan- und Wenzelsgasse, eingerichtet worden ist. Von hier aus siedelte es 1882 in die ganz unzureichenden Räume des Hauses „Zum römischen Kaiser" und 1886 in ein anderes Privathaus, Karlsplatz No. 3, über, bis es 1893 unter Molisch die definitiven Räume in dem Hause Weinberggasse 3a bezog. Verf. gibt eine genauere Beschreibung der Lage und Einrichtung der einzelnen Räume. Den Schluss bildet ein Verzeichnis der aus dem pflanzenphysiologischen Institute seit 1894 hervorgegangenen wissenschaftlichen Arbeiten.

378. **Kny, L.** Botanische Wandtafeln mit erläuterndem Text. XII. Abteilung. Tafel CXI—CXV (im Format 106 × 150 cm). Text, p. 495 bis 523. Berlin (Paul Parey), 1909.

Die Tafeln CXI und CXII beziehen sich auf die Honigersatzmittel der Orchideenblüte.

Die Tafeln CXIII und CXIV behandeln den inneren Bau des Sonnen- und Schattenblattes der Rotbuche (*Fagus silvatica* L.). Es werden Unterschiede in bezug auf den Bau der Epidermis, des Assimilationsgewebes und der Leitbündel festgestellt.

Tafel CV veranschaulicht das Plasmodium von *Fuligo varians* Sommerf. Die Bewegungen des Plasmodiums, die nur bei ungehindertem Luftzutritte in voller Lebhaftigkeit vor sich gehen, setzen sich aus Ortsbewegungen, Formänderungen und Binnenbewegungen (Körnchenströmungen) zusammen. Unter den äusseren Bedingungen, von denen der Fortgang der Bewegungserscheinungen des Plasmodiums abhängig ist, stehen in erster Linie eine genügende Versorgung mit freiem Sauerstoff und eine entsprechende Temperatur. Vom Lichte ist die Beweglichkeit der Plasmodien unabhängig. Doch wird die Formgestaltung durch das Licht beeinflusst. In Dunkelkulturen sind die Auszweigungen zahlreicher und zarter als in Lichtkulturen. Die Plasmodien sind in hohem Masse thermotaktisch (Stahl). Die Grenztemperatur, bei welcher die positive Thermotaxis in die negative übergeht, liegt nach Wortmann bei 36° C, nach Clifford bei 33—34° C. Positiv-chemotaktisch wirkt vor allem der Sauerstoff, ferner Aufguss von Lohe. Negativ-chemotaktische Wirkung zeigten Kochsalz, Kalisalpeter, Rohrzucker, Traubenzucker und Glycerin. Durch stärkere Konzentration der Lösungen dieser Substanzen wird Absterben hervorgerufen. Die Plasmodien sind ferner in einem mässig starken Wasserstrom positiv-rheotaktisch. Solange sie sich noch in jugendlichem Entwickelungszustande befinden, sind sie positiv-hydrotaktisch. Im letzten Entwickelungsstadium, wo die Plasmodien sich zur Fruchtbildung anschicken, ändert sich ihre Reizempfindlichkeit für Feuchtigkeit: sie werden negativ-hydrotaktisch.

379. **Euler, Hans.** Växtkemi, dess grunder och resultat. Andra och tredje delen: Växtlifvets fysikalisk-kemiska grundvalar, Kemiska omsättningar i växterna. Stockholm (Hugo Geblers förlag), 1907, VIII u. 252 pp.

(Vgl. das Referat in Nyt Magazin Naturvidensk., XLVII, 1909, p. VII, und das folgende Referat.)

380. **Euler, H.** Grundlagen und Ergebnisse der Pflanzenchemie. 2. Teil: Die allgemeinen Gesetze des Pflanzenlebens, und 3. Teil: Die chemischen Vorgänge im Pflanzenkörper. (Nach der schwedischen Ausgabe bearb.) Braunschweig (Vieweg & Sohn), 1909. 297 pp., 8°, mit 8 Textabb. Preis 7 M.

Von dem Werk gehört nur der 2. Teil in einzelnen Kapiteln in das Gebiet der physikalischen Physiologie.

(Vgl. das Referat im Bot. Centrbl., CXIV, 1910, p. 158, und im Journ. of Bot., XLVII, 1909, p. 433.)

381. **Jaeger, Heinrich.** Die Bakteriologie des täglichen Lebens. In 18 gemeinverständlichen Vorträgen. Hamburg (Leopold Voss), 1909, 620 pp., 8°, mit 108 Textabbildungen und 4 Farbentafeln. Preis geb. 8 M.

Das Buch verdankt seine Entstehung einer Reihe von Vorlesungen, die Verf. erstmals in Königsberg im Verein für fortbildende Vorträge 1898/99, sodann an der Universität Strassburg für Zuhörer aller Fakultäten, sowie wiederholt bei den Volkshochschulkursen daselbst gehalten hat. In die physikalische Physiologie gehören die Vorträge 6—9, in denen die Einwirkung der Wärme, des Lichtes und der Gifte auf die Bakterien und niederen Pilze zur Darstellung kommt.

382. **Green, J. Reynolds.** A History of Botany, 1860—1900. Being a continuation of Sachs' „History of Botany, 1530—1860". Oxford (Clarendon Press), 1909, 543 pp., crown 8°, with a bibliography. Preis 9 s. 6 d.

Das Buch entspricht in seiner Anlage und Ausstattung der englischen Übersetzung von Sachs' Geschichte der Botanik. Während der 1. Teil („Book") die Morphologie und der 2. die Anatomie behandelt, ist der 3. Teil der Physiologie gewidmet. Nach einer allgemeinen Einleitung wird die Entwickelung unserer Kenntnisse über die einzelnen Teile der Physiologie in 11 Kapiteln dargestellt: I. Saftsteigen, II. Kohlenstoffassimilation, III. Stickstoffaufnahme, IV. Aschenbestandteile, V. Chemosynthesis, VI. u. VII. Chemische Umsetzungen, Ernährung usw., VIII. Energetik, IX. Ernährung von Saprophyten und Schmarotzern, X. Wachstum, XI. Reizerscheinungen.

383. **Teichert, Kurt.** Das Leben der Pflanze. Berlin (H. Hillger), 1909, 92 pp., kl. 8°, mit 17 Textabbildungen. Preis 0,30 M., geb. 0,50 M.

384. **Hartog, Marcus.** Mechanism and life. (Contemporary Review, April 1908.)

(Vgl. das Autoreferat in dem Arch. f. Entwickelungsmech. d. Organism., XXVII, 1909, p. 146—147.)

385. **Rubner, M.** Kraft und Stoff im Haushalt des Lebens. (Gesellsch. deutsch. Naturforsch. u. Ärzte., Verhandl. 1908, 27 pp., 8°.) Leipzig (Akad. Verlagsgesellsch.), 1909, 181 pp., 8°. Preis 6,50 M.

Das Buch behandelt die biologischen Probleme in gemeinverständlicher Darstellung.

(Vgl. das Referat im Bot. Centrbl., CXIV, 1910, p. 81.)

386. **Spruyt, H.** Notions essentielles d'organographie, d'anatomie et de physiologie végétales. (Tribune Horticole, IV, 1909, p. 213 bis 226, 241.)

387. **Schulz, Paul F. F.** Unsere Zierpflanzen, eine zwanglose Auswahl biologischer Betrachtungen von Garten- und Zimmerpflanzen sowie von Parkgehölzen. Leipzig (Quelle & Meyer), 1909, 216 pp., 8°, mit 5 farb. Tafeln, 7 photogr. Tafeln, 68 photogr. Textbildern und zahlreichen Textbildern in Federzeichnungsmanier. Preis 4,40 M., geb. 4,80 M.

Das Werk will jeden Pflanzenfreund in leichtverständlicher Form zum Verständnis der Lebenserscheinungen der Pflanzen führen. Es kann auch als wertvolles Hilfsmittel für den biologischen Unterricht empfohlen werden.

(Vgl. das ausführlichere Referat in der Naturw. Rundsch., XXIV, 1909, p. 270.)

388. **Küster, Ernst.** Über die experimentelle Erforschung des Zellenlebens. (Naturw. Wochenschr., XXIV, N. F., VIII, 1909. p. 433—438.)

Die Kieler Antrittsvorlesung des Verfs.

An drei Beispielen wird gezeigt, wie auf experimentellem Wege physiologische Fragen über die Pflanzenzelle behandelt werden.

389. **Pütter, A.** Methoden zur Erforschung des Lebens der Protisten. (Handbuch der physiologischen Methodik, herausgegeben von R. Tigerstedt, I, 1.) Leipzig (S. Hirzel), 1908, 68 pp., mit 48 Textfiguren.

Wenn in dem Buche auch in erster Linie zoologische Objekte behandelt werden, so werden doch mehrfach auch pflanzliche Objekte berücksichtigt.

(Vgl. die Besprechung in der Zeitschr. f. Bot., I, 1909, p. 196—197.)

390. [**Sorauer, Paul.**] „Spraying conference". (Zeitschr. f. Pflanzenkrankheiten, XIX, 1909, p. 181—182.)

Auf der Obstausstellung in London wurden Vorträge über die Wirksamkeit der Spritzmittel im Kampfe gegen Parasiten gehalten. Die Anschauungen der einzelnen Redner widersprachen z. T. einander. George Massee hob hervor, dass man im Freien überhaupt nicht imstande sei, ein Mittel derart auf der Pflanze zu verteilen, dass sämtliche Sporen getötet würden. Auch entwickelten sich auf den angetrockneten Spritzflecken der Bordelaiser Brühe nach 14 Tagen wieder Pilze. Anderseits sei ein Blatt, das tatsächlich ganz von der Bordeauxmischung überzogen, nicht mehr imstande, Stärke zu erzeugen, also nutzlos für den Haushalt der Pflanze. Immerhin müsse man das Spritzen anwenden, um wenigstens nach Möglichkeit die Krankheiten einzuschränken. — Dieser Anschauung gegenüber bemerkt Verf., dass bordelaisierte Blätter Stärkeanhäufung infolge verzögerter Ableitung zeigen. Die Schattenwirkung der Bordeauxmischung ist unter Umständen von besonderem Nutzen, indem sie den Hitzelaubfall verhindert.

391. **Falck, Richard.** Über den gegenwärtigen Stand der Hausschwammforschung. (Zeitschr. f. angew. Mikroskopie, XIV, 1909, p. 253 bis 262.)

Zur Kenntnis der Mycelien der holzzersetzenden Pilze sind Reinkulturen von Wichtigkeit. In erster Linie muss ihr physiologisches Verhalten festgestellt werden, und zwar:

1. die optimale und maximale Temperatur des Mycelwachstums,
2. der Durchmesserwert des fortwachsenden Hyphenvolums, und
3. die Wachstumsgeschwindigkeit.

392. **Richter, Oswald.** Zur Physiologie der Diatomeen. (II. Mitteilung.) Die Biologie der *Nitzschia putrida* Benecke. (Denkschr. d. Math.-Naturw. Kl. d. kaiserl. Akad. Wiss. Wien, LXXXIV, 1909, p. 657—772, mit 4 Tafeln, 6 Textfiguren, 2 Haupt- und 7 Texttabellen.)

Während die erste Mitteilung (vgl. Bot. Jahrber., XXXIV, 1906, 2. Abt., p. 487) sich vorzugsweise mit der Physiologie von braunen Süsswasserdiatomeen befasste, behandelt die vorliegende Abhandlung die Physiologie einer farblosen Meeresdiatomee, die Verf. in Reinzucht kultivieren konnte.

Der erste Teil der Untersuchungen gehört in die chemische Physiologie und ist hier zu übergehen.

Versuche über den Einfluss verschiedener Temperaturgrade auf Entwickelung und Wachstum der *Nitzschia putrida* ergaben, dass die Diatomee etwa 24 Stunden hindurch eine niedere Temperatur bis — 11° C ohne merkliche Schädigung auszuhalten vermag. Anderseits ist sie auch imstande, verhältnismässig hohe Temperaturgrade (+ 30°) stunden-, ja wochenlang ohne Schwierigkeit zu ertragen. Das Optimum für ihre Entwickelung liegt bei 24—25° C. Temperatursprünge von 40° C. werden ohne Zeichen des Erkrankens überstanden. Die obere Grenze des Lebens liegt um 38° C, doch

vermochte bei gleichzeitiger Wirkung von Wärme und Licht die farblose *Nitzschia* auch auf ganz kurze Zeit sogar 38° C zu überdauern.

Mässig starkes diffuses Tageslicht hat keinen merklichen Einfluss auf Entwickelung, Vermehrung und Wachstum der rein gezüchteten farblosen *Nitzschia*. Sie verhält sich hierbei wie im Dunkeln. Als typischer Saprophyt benötigt sie, auf organischen Nährböden gezogen, natürlich das Licht nicht. Starkes Licht wirkt schädlich auf sie ein, wobei in erster Linie die Wärmestrahlen, erst in zweiter die blauen Strahlen des Spektrums als gefährlich zu bezeichnen sind. Die Strahlen des gelben Spektralbezirkes scheinen wirkungslos zu sein.

Die Teilungsgeschwindigkeit der *N. putrida* ist eine sehr grosse, sie wurde mittelst einer neuen Zählmethode zu 5 Stunden ermittelt. Bei der Teilung folgt auch diese farblose Diatomee dem Gesetze von Pfitzer und Mac Donald.

Ein höchst auffallendes Ergebnis der Reinzucht war der im Laufe der Generationen auftretende Verlust des normalen Bewegungsvermögens, der sich durch die an der Raphe und an der ganzen Schale auftretenden Veränderungen erklären mag.

Weitere Untersuchungen beziehen sich auf die Histologie und Variationsfähigkeit der farblosen *Nitzschia*.

593. **Andreesen, Alfred.** Beiträge zur Kenntnis der Physiologie der Desmidiaceen. (Flora, IC, 1909, p. 373—413, mit 36 Textabbildungen.)

Die Ergebnisse seiner Untersuchungen stellt Verf. in den folgenden Sätzen zusammen:

1. Die Teilung der Desmidiaceen wird durch amidartig gebundenen Stickstoff besonders gefördert.
2. Voraussetzung für die Teilung sind, auch bei organischer Ernährung, normale Luftdruck- und Lichtverhältnisse.
3. Gewisse Formen, so das behandelte *Closterium moniliferum*, erweisen sich bei künstlicher Kultur als vollkommen an organische Ernährung angepasst.
4. Die Generationsdauer bei den Desmidiaceen beträgt unter günstigen Umständen etwa 48 Stunden.
5. Plasmolysierte Zellen bilden keine Membran aus; nach Rückgang der Plasmolyse können die Zellen noch einen Membranzylinder in der Ringfurche ausbilden.
6. Nach Plasmolyse verliert ferner das Plasma dauernd oder vorübergehend die Fähigkeit der Teilung; unter günstigen Bedingungen kann sie wieder erworben werden.
7. Unter ungünstigen Bedingungen unterbleibt bei der Teilung von *Closterium* häufig die Querwandbildung: hierdurch wird die Ausbildung abnormaler Zellformen begünstigt.
8. Bei Kultur in Lösungen starken osmotischen Druckes entstehen, wenn durch Vorbehandlung oder durch Zusatz von Stoffen, welche die Teilung anregen, die Zellen zur Teilung gebracht werden, Hemmungsbildungen, die weiterer Zellteilungen fähig sind. Ähnliche Erfolge liessen sich auch durch Kultur bei niederen Temperaturen erzielen.
9. Bei längerer Kultur in organischen Nährlösungen bildet sich bei *Closterium* und *Cosmarium* ein körniger Niederschlag im Cytoplasma.

10. Organische Ernährung vermag bei den Desmidiaceen die Assimilation des Kohlenstoffes anscheinend nicht zu ersetzen.
11. Bei ungünstigen Bedingungen zeigen die Chlorophyllkörper von *Closterium* bemerkenswerte Degenerationserscheinungen, wie Schrumpfung und Zerfall. Bei letzterem scheint eine bestimmte Stelle im Abstande $^1/_3$ der Zellhälfte von der Mitte besonders leicht der Zerklüftung anheimzufallen. Zellen mit geschrumpften Chloroplasten sind noch teilungsfähig.

394. **Nonweiler, G.** Morphologische und physiologische Untersuchungen an *Chara strigosa* Br. Inaug.-Dissert., Zürich 1908, 48 pp., 8°, mit 2 Tafeln und 11 Textfiguren.

Der äussere Wuchs dieser Alge ändert sich sehr bei wechselnden Einflüssen der Umgebung.

395. **Zielinski, Felix.** Beiträge zur Biologie des Archegoniums und der Haube der Laubmoose. (Flora, C, Heft 1, 1909, p. 1—36, mit 23 Textabbildungen.)

Die Arbeit schliesst mit folgender Zusammenfassung:

1. Die Öffnung der Archegonien wird in erster Linie, ähnlich wie bei den Antheridien, durch die differenzierten Zellen der Spitze „der Öffnungskappe" bewirkt: das Agens ist hierbei ein den Zellen eingelagerter Schleim.
2. Die Haube trennt sich von der Vaginula an einer vorgebildeten Abrissstelle. Manche Moose besitzen eine bauchförmig aufgeblasene Haube. Sie dient als Wasserbauch, und (in frühen Stadien) vermag der Embryo aus ihr Wasser aufzunehmen.
3. Die stärkere oder schwächere Ausbildung der Haube steht in Beziehung zu einer grösseren oder geringeren Empfindlichkeit des Sporogons gegen äussere Schädigungen, hauptsächlich die des Austrocknens. Der Hauben beraubte Sporogone beschleunigen ihren Entwickelungsgang und streben eine Notreife an.
4. Die Behaarung der Haube ist der relativ deutlichste Massstab für diese Empfindlichkeit und steht in direktem Verhältnis zu den Standortsverhältnissen der betreffenden Moose; diese kann jedoch durch andere Faktoren undeutlich werden.
5. Unter den behaarten Hauben lassen sich mehrere Typen aufstellen, die für die einzelnen Verwandtschaftsgruppen bezeichnend sind: so die einzelligen aus der Basis entspringenden, abwärts gerichteten Haare der Campylopodeen, die aufwärts stehenden, mehrzelligen der Orthotrichaceen, die langen verfilzten Haare der *Polytrichum*-Arten. Doch lässt sich in den meisten Gruppen ein progressives Steigen bemerken von unter sich ähnlichen, einzelligen höheren zu den mannigfaltigsten Gebilden, wie wir sie bei den stärkst behaarten antreffen.

396. **Czapek, Friedrich.** Beiträge zur Morphologie und Physiologie der epiphytischen Orchideen Indiens. (Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien, Math.-Naturw. Kl., CXVIII, Abt. I, 1909, p. 1555—1580, mit 7 Textfiguren.)

Verf. hat seine Studien hauptsächlich in der Umgebung von Buitenzorg auf Java angestellt. Er geht nach allgemeinen Betrachtungen über die epiphytischen Orchideen zunächst näher auf die hygrophilen Arten ein. Sie konnten besonders reich entwickelt bei dem Gebirgslaboratorium von Tjibodas

beobachtet werden. Sie sind durch den Besitz von Scheinknollen und einem lockeren Luftwurzelgeflecht ausgezeichnet. Einige Arten, die den Übergang zu den xerophilen Formen darstellen, sind mit Wurzelnestern ausgestattet, die wohl den Zweck haben, Humus zu sammeln. Die Nestwurzeln sind negativ geotropisch.

Die xerophilen Orchideen besitzen Luftwurzeln, die einen ziemlich erheblichen Grad von Kontaktreizbarkeit aufweisen. Diese stellt ein wichtiges Hilfsmittel bei der Anheftung der Wurzeln an der Unterlage dar. Die Luftwurzeln sind ferner positiv geotropisch, sowie negativ heliotropisch. Hydrotropismus konnte an den Luftwurzeln von *Renanthera*, mit denen Verf. besonders experimentierte, nicht nachgewiesen werden; aber die Wurzeln bilden auf der mit nassen Gegenständen in Berührung kommenden Seite reichlich Nebenwurzeln und Wurzelhaare aus.

Was die Frage der Wasseraufnahme durch die Luftwurzeln epiphytischer Orchideen anbetrifft, so kann Verf. auf Grund seiner Beobachtungen sich nur der Meinung anschliessen, dass eine ausgiebige Wasseraufnahme nur dann stattfindet, wenn die Pflanze flüssiges Wasser zugeführt erhält. Als solches kommt in manchen Gegenden neben Regenwasser auch Tau in Betracht.

397. **Kahns, H.** Zur Kenntnis der physiologischen Anatomie der Gattung *Kleinia*. Inaug.-Dissert. Kiel, 1909, 83 pp., 8°.

Von den untersuchten Arten sind einige Blatt-, andere Stammsucculenten. Die wasserspeichernden Gewebe haben bei allen Arten im wesentlichen den gleichen Bau.

(Vgl. das Referat im Bot. Centrbl., CXIV, 1910, p. 19.)

398. **Heineck, O.** Beobachtungen über physiologische Periodizität bei Pflanzen. I. (Zeitschr. Ausbau Entw.-Lehre, III, 1909, p. 183 bis 191.)

399. **Heineck, O.** Beobachtungen über physiologische Periodizität bei Pflanzen. II. (Zeitschr. Ausbau Entw.-Lehre, III, 1909, p. 218 bis 223. mit 2 Textabbild.)

400. **Michel, E.** Zur Kenntnis der Jahresperiode unserer Stauden. Inaug.-Dissert. Univ. Göttingen, Göttingen 1909, 102 pp., 8°.

401. **Kenoyer, Leslie A.** Winter condition of lenticels. (Trans Kansas Acad. Sci., XXII, 1908/09, Topeka, 1909, p. 323—326.)

Es ist behauptet worden, dass die Lenticellen unserer Holzgewächse im Winter stets geschlossen seien. Um dies zu prüfen, untersuchte Verf. eine grössere Zahl von Bäumen und Sträuchern, indem er durch Zweigstücke mittelst Quecksilberdruckes Luft hindurchpresste. Er fand, dass nur bei 35 % die Lenticellen im Winter geschlossen, dagegen bei 65 % offen waren.

402. **Alten, Hermann von.** Kritische Bemerkungen und neue Ansichten über die Thyllen. (Bot. Ztg., LXVII, 1909, I. Abt., p. 1—23, mit 4 Textfiguren und einer Tafel.)

Die Membran der Thyllen ist sehr mannigfach gebaut. Es sind besonders Thyllen mit einfacher und zusammengesetzter Membran zu unterscheiden, zwei Gruppen, die weiter gegliedert werden können.

Bei derselben Pflanze können in verschiedenen Wurzeln ganz verschiedene dieser Gruppen entweder gemischt oder für sich auftreten, während andere stets nur eine bestimmte Art ausbilden.

Form und Grösse der Thyllen sind besonders von der Ausbildung der Gefässwandung und der Weite des Gefässes abhängig und können innerhalb

weiter Grenzen bei derselben Pflanze wechseln, aber die Thyllen können auch bei einzelnen Arten spezifische Form haben.

Auch in den Wurzeln entstehen wie im Stamm die Thyllen durch Auswachsen der Tüpfelschliesshäute der das Gefäss umgebenden Zellen.

Verwundung hat beschleunigende Wirkung auf die Ausbildung der Thyllen und kann dieselbe auch bei solchen Pflanzen hervorrufen, wo sie normalerweise nicht eintritt.

Daher müssen wir vor allem eine Trennung vornehmen zwischen traumatischen (durch Verwundung hervorgerufenen) Thyllen und natürlich vorkommenden, wenn wir die Ätiologie und Funktion derselben richtig beurteilen wollen.

Von dem Begriff Thyllen sind diejenigen Bildungen auszuschliessen, die in irgendwelchen Höhlungen des Pflanzenkörpers entstehen. Als Thyllen sind nur diejenigen Gebilde zu betrachten, die mit oder ohne Reizwirkung in den Gefässen durch Auswachsen der Typfelschliesshäute der sie umgebenden Zellen gebildet werden. Jene thyllenartigen Bildungen sind als eine besondere Form des Callusgewebes aufzufassen.

Die Ursache der Thyllenbildung ist bei den durch Verwundung hervorgerufenen Thyllen besonders in der veränderten Gewebespannung, die infolge der Verletzung eingetreten ist, und dem damit im Zusammenhange stehenden einseitig verminderten Druck zu suchen. Dass hier abnorme Druckverhältnisse anzunehmen sind, beweist besonders die Sklerotisierung parenchymatischer Elemente.

Bei den natürlich vorkommenden Thyllen sieht Verf. im Gegensatz zu Winkler, der im Aufhören der Wasserleitung in der Pflanze den Hauptfaktor der Thyllenbildung sieht, in dem durch die gesteigerte Transpiration abnorm erhöhten negativen Gasdruck die eigentliche Ursache der Thyllenbildung, aber nur soweit es sich um die jüngsten Gefässe handelt. In älterem Holz können sehr wohl das Aufhören der Wasserleitung und die damit geänderten Druckverhältnisse usw., wie Winkler meint, die Ursache bilden.

In beiden Fällen sieht Verf. in physikalischen Faktoren den Grund, im Gegensatz zu anderen, die chemische annehmen.

Der eigentliche Herd der Thyllenbildung ist bei Wurzeln und Stämmen ganz verschieden. Bei ersteren werden die Thyllen schon in den jüngsten, beim Stamm dagegen vorwiegend erst in den älteren Gefässen angelegt.

Die Thyllenbildung ist jedenfalls auch mit der Ausbildung der Gefässwandung — ob gross- oder kleintüpflig — in Zusammenhang zu bringen.

Auch bei Wurzeln lässt sich nachweisen, dass ein Zusammenhang zwischen Membranwachstum und Lage des Zellkerns nicht besteht. Es kann eine Parenchymzelle mehrere Thyllen bilden; der Kern wandert in die zuerst angelegte, und die anderen bilden sich trotzdem.

Kernteilungen hat Verf. in keinem Falle sicher nachweisen können, auch dann nicht, wenn die Thylle sich durch eine Scheidewand abtrennte.

Für Wachstumsvorgänge sind besonders die Thyllen mit zusammengesetzter Membran interessant, da sie uns zeigen, welche Stoffe in wachsenden und nicht mehr wachsenden, „verholzten" Membranen gleichzeitig vorkommen können.

Die Einzelligkeit der Thyllen so stark betonen, wie es Molisch, Haberlandt und besonders Küster tun, ist für sehr viele Pflanzen nicht an-

gängig. Besonders bei Wurzeln, aber in weiten Gefässen überhaupt, lassen sich regelmässig Thyllen mit Scheidewänden finden.

Das Vorkommen der Thyllen, sowohl im Stamm als auch in Wurzeln, ist ein sehr häufiges und hängt mit den anatomischen und biologischen Verhältnissen zusammen.

Bei einer Aufzählung von thyllenführenden Pflanzen sind scharf die natürlich vorkommenden von den durch Verwundung hervorgerufenen zu trennen. Erstere können für die systematische Unterscheidung und die Ökologie wertvolle Dienste leisten, während letztere, aber auch nur diese, der pathologischen Anatomie angehören.

Auch bezüglich der Funktion der Thyllen ist eine Gruppenteilung vonnöten und nichts verderblicher als eine kritiklose Verallgemeinerung der bei einer derselben gewonnenen Anschauungen.

Die natürlich vorkommenden Thyllen werden häufig als Stärkespeicher benutzt.

In vielen Fällen sind sie ferner, wenn auch meist erst sekundär, Verstopfungsvorrichtungen und zwar nur dann, wenn sie infolge des Dickenwachstums ins Kernholz verlagert und mit Gerbstoffen usw. angefüllt werden.

Die natürlich vorkommenden Thyllen wirken in noch aktiven Gefässen wie Pumpen, indem sie gelöste Kohlehydrate in den Wasserstrom hineinpressen, aber auch gleich Haustorien gewisse Nährsalze aus ihm entnehmen.

Die Thyllen vermindern die Weite der Gefässe und erhöhen dadurch die Kapillarität. Sie sind Klettervorrichtungen für das Wasser.

Die Funktionsdauer der Gefässe ist jedenfalls weit länger als man bis jetzt annimmt. In älteren Gefässen wirken die Thyllen als Wasserspeicherorgane, indem sie gleich einem Schwamm das Wasser kapillar festhalten und heben.

Die durch Verwundung hervorgerufenen Thyllen wirken erst in zweiter Linie als Verstopfungsvorrichtungen. Sie verhindern vor allem ein Austrocknen der Gefässwandung und damit ein Funktionsloswerden des Gefässes selbst.

Bei *Carica Papaya* ist eine Verstopfung der Gefässe sogar ausgeschlossen, da die Thyllen Tüpfel haben und zugleich ein Cambium oberhalb der Thyllenbildung in den Gefässen angelegt wird.

Die hier gewonnenen Ansichten müssen vor allem experimentell nachgeprüft werden, um zu beweisen, dass die von anatomischen Befunden auf physiologische Funktionen gemachten Schlüsse auch wirklich richtig sind.

Die Arbeit wurde im Botanischen Institut der Universität Göttingen ausgeführt.

403. **Figdor, Wilhelm.** Die Erscheinung der Anisophyllie. Eine morphologisch-physiologische Studie. Leipzig und Wien (Franz Deuticke) 1909, 175 pp., 8°, mit 23 Abbildungen im Texte und 7 Tafeln in Lichtdruck.

Verf. hat sich bemüht, alles das, was bisher über die Anisophyllie bekannt geworden ist, zu sammeln, kritisch darzustellen und, gestützt auf eigene Beobachtungen, den ganzen Gegenstand soviel als möglich nach morphologischer und physiologischer Richtung hin monographisch zu bearbeiten.

Der erste Abschnitt behandelt die Anisophyllie im allgemeinen und ihre Formen. Als solche unterscheidet Verf. die unvollständige, exorbiante, vollständige, laterale, habituelle, sekundäre und falsche Anisophyllie.

Im zweiten Abschnitt zählt Verf. in systematischer Anordnung (System Engler-Prantl) die Familien und Gattungen auf, bei denen Anisophyllie bekannt geworden ist, und beschreibt näher die Form der betreffenden Anisophyllie.

In einem dritten Abschnitt wird kurz auf die Verzweigung und Symmetrieverhältnisse anisophyller Pflanzen eingegangen.

Der vierte Abschnitt handelt über die Ursachen der Anisophyllie. Insbesondere werden der Einfluss des Lichtes und der Schwerkraft, der Einfluss atmosphärischer Niederschläge, die Bewirkungen durch Stoffwechselprozesse (Kohlensäureassimilation, korrelative Transpiration), die inneren, in der Organisation der Pflanze gelegenen Einflüsse (Exotrophie), sowie Korrelationserscheinungen besprochen. An mehreren Stellen sind hier auch neue Versuche des Verfs. eingefügt, durch die manche Einzelheiten näher präzisiert werden.

(Vgl. das Referat in der Naturw. Rundsch., XXV, 1910, p. 430—431 und in Bot. Gaz., XLVIII, 1909, p. 306—307.)

404. **Gentner, Georg.** Untersuchungen über Anisophyllie und Blattasymmetrie. (Flora, IC, 1909, p. 289—300, mit 6 Textabbildungen.)

Schon Wiesner hatte (1895) betont, dass die Anisophyllie auf verschiedene Ernährung der Seiten eines Sprosses und damit auf einseitig gesteigerte Wachstumsförderung zurückzuführen sei. Eine Reihe von Untersuchungen und Beobachtungen haben Verf. sowohl bezüglich der Asymmetrie wie der Anisophyllie zu gleichen Ergebnissen geführt.

Verf. führt zunächst an, dass bei vielen Arten der Gattung *Begonia*, z. B. bei *Begonia Rex*, die Blattnarben auf der Rückenseite des Sprosses nach oben verschoben sind. Dieser Richtung entspricht auch die grössere Blatthälfte. Dass die Rückenseite des Begoniasprosses besser ernährt ist, zeigt sich sowohl anatomisch in Ausbildung der grösseren Gefässbündel, wie auch in der stärkeren Wurzelbildung dieser Seite. Ähnliches gilt für *Elatostemma sessile*.

Verf. hat an einer grösseren Zahl von Pflanzen mit normalerweise symmetrischen Blättern dadurch unsymmetrische Blätter erzeugt, dass er in den Blattstielen (und zwar dicht unter der Lamina) junger Blätter einseitige Einschnitte machte. An der verletzten Seite blieb dann die Blattspreite in der Entwickelung zurück.

Ähnlich wie das Einschneiden wirkte bei jungen Blättern von *Boehmeria platyphyllos* auch eine Torsion des Blattstiels.

Dass die Asymmetrie der Blätter vom Muttersprosse aus induziert und von der Art der Insertion an diesem bedingt werden kann, zeigt nach Verf. der Querschnitt durch die Blattstielbasis solcher Blätter. Als Beispiel wird *Klugia Notoniana* angeführt.

Bezüglich der Anisophyllie liegen ähnliche Verhältnisse vor. Lässt man Sprosse anisophyller Pflanzen sich neu bewurzeln, so zeigt sich, dass die ersten Wurzeln immer an der Seite der Sprossachse auftreten, an welcher weiter oben das grössere Blatt sitzt. Als Beispiel dient *Strobilanthus glomeratus*.

Verf. versucht dann zu zeigen, wie auch in den Fällen, in denen die Anisophyllie durch Licht- und Schwerkraftreize hervorgerufen wird, Ernährungsdifferenzen entstehen könnten.

Interessante Beispiele für die Wirksamkeit des Lichtes liefern *Mesembryanthemum*-Arten. Wie Verf. zeigt, vermag die Wirkung des Lichtes bei diesen succulenten Pflanzen aus einer dekussierten Blattstellung eine schein-

bar zweizeilige und anderseits aus einer normal zweizeiligen eine scheinbar spiralige zu erzeugen.

Zum Schluss führt Verf. noch einige Versuche an, aus denen hervorgeht, dass durch mechanische Eingriffe an jungen Blütenanlagen künstliche Änderungen in den Symmetrieverhältnissen herbeigeführt werden können. Diese Versuche sollen als Stütze für die von Goebel ausgesprochene Ansicht dienen, dass auch die Symmetrieverhältnisse der Blüten durch Ernährungsverhältnisse bedingt seien.

405. **Seyot, P.** A propos de la physiologie des feuilles de cerisier. (Revue bretonne bot. pure et appl., I. 1906, p. 96.)

406. **Seyot, P.** Études morphologiques et physiologiques sur le cerisier. (Thèse.) Paris 1908, 186 pp., mit 58 Figuren.

Vgl. das Referat im Bot. Centrbl., CX, 1909, p. 514—515.

407. **Issatchenko, B.** Sur les conditions de la formation de la chlorophylle. III—IV. (Bull. Jard. Imp. Bot. Pétersbourg, IX, 1909, p. 105 bis 120.) [Russisch mit französischem Resümee.]

Verf. setzt seine Untersuchungen über die Chlorophyllbildung (l. c., VI, 1906 u. VII, 1907) fort und kommt in mehreren Punkten zu denselben Ergebnissen wie Ivar Liro (Ann. Acad. Sc. Fennicae, A. T. I, 1908). Die Chlorophyllbildung findet auch bei niederen Temperaturen (— 8° C) statt und zwar ebenso schnell wie bei der optimalen Temperatur. Im Lichte bildet sich Chlorophyll auch in trockenen Blättern.

Die Untersuchungen, die noch fortgesetzt werden sollen, gehören im übrigen in das Gebiet der chemischen Physiologie.

408. **Hildebrand, Friedrich.** Das Blühen und Fruchten von *Lilium giganteum*. (Ber. D. Bot. Ges., XXVII, 1909, p. 466—469, mit einer Textabbildung.)

An dieser Stelle ist darauf hinzuweisen, dass die Stiele der Blüten und Früchte in ihrer Entwickelung ihre Richtung wiederholt ändern, was mit biologischen Verhältnissen zusammenhängt und sich nicht einfach durch die Wirkung der Schwerkraft und anderer mechanischer Kräfte erklären lässt.

409. **Linsbauer, Karl.** Über einen Fall von vorzeitigem Blühen bei *Zamia integrifolia*. (Österr. Garten-Zeitung, III, 1908, p. 178—182, mit einer Textfigur.)

Verf. berichtet über ein Exemplar von *Zamia integrifolia*, das bereits im sechsten Jahre nach der Aussaat in Wien zur Blüte kam.

Es erscheint Verf. ziemlich wahrscheinlich, dass nicht so sehr — wie man in der Regel annimmt — ungünstige Ernährungsbedingungen den Blüteneintritt befördern, sondern vielmehr ein Missverhältnis in der Ausnützung der Nahrungsquellen, welches das normale Gleichgewicht im Organismus stört. Vielleicht ist auch die bekannte Tatsache der Blütenförderung durch Trockenheit in dem Sinne zu verstehen, dass Wassermangel mit günstigen Assimilationsbedingungen zusammentrifft.

410. **Portheim, L. von und Löwi, E.** Untersuchungen über die Entwickelungsfähigkeit der Pollenkörner in verschiedenen Medien. (Vorläufige Mitteilung.) (Östr. Bot. Zeitschr., LIX, 1909, p. 134—142, mit 4 Textabbildungen.)

Die Verff. erhielten von Pollenkörnern von *Narcissus Pseudonarcissus*, *Amaryllis Belladonna* und *Tulipa*, die sie in Rohrzuckerlösungen von geeigneter Konzentration kultivierten, Pollenschläuche, die z. T. einen Fall von echter Regeneration zeigten, indem

im Pollenschlauche Zellulosemembranen gebildet wurden, welche das ganze Lumen des Pollenschlauches abschlossen, z. T. echte Querwände ausbildeten.

Die Untersuchungen sollen weiter fortgesetzt werden.

411. **Mickel, H.** Untersuchungen über den Einfluss der Keimungsenergie des Samens auf die Entwickelung und Produktion der Gerstenpflanze. Inaug.-Dissert. Leipzig, 1908, 81 pp., 8°, mit 8 Tab. u. einer Tafel.

412. **Jolyet, A.** Observations sur un cas de résistance à la sécheresse du Sapin de Douglas *[Pseudotsuga Douglasii]*. (Bull. Soc. dendrol. France, 1908, p. 138—139.)

Verf. gibt an, dass Douglastannen einer längeren Trockenperiode standgehalten haben.

413. **Chodat** [und **Lenglet, F.**]. Sur un procédé d'ensachage des arbres fruitiers. (Bull. Soc. Bot. Genève, 2. sér., I, 1909, p. 215.)

Chodat berichtet, dass Lenglet die neue Methode bei Birnbäumen mit gutem Erfolg angewandt habe.

414. **Osterwalder, A.** Über das Abwerfen der Blüten unserer Kernobstbäume. (Landw. Jahrbuch d. Schweiz, 1909, p. 343—354.)

Verf. hat im Anschluss an seine frühere Mitteilung (vgl. Bot. Jahrber., XXXV, 1907, 1. Abt., p. 714) eine grössere Zahl von Blüten verschiedener Birnsorten, die frühzeitig abfielen, empryologisch untersucht. Das Ergebnis war für die einzelnen Sorten ganz verschieden. In vielen Fällen waren die Blüten befruchtet, so dass das Abfallen auf Ernährungsstörungen zurückzuführen ist; in anderen Fällen scheint aber auch das Ausbleiben der Befruchtung der Grund für das Abfallen zu sein.

Vgl. das Referat in der Naturw. Rundsch., XXIV, 1909, p. 541.

415. **Miyoshi, M.** Über die Herbst- und Trockenröte der Laubblätter. (Journ. College of Science, Imp. Univ. Tokyo, XXVII, 1909, Article 2, 5 pp.)

In den Tropen nehmen ältere Blätter, ähnlich wie in der gemässigten Zone im Herbst, oft eine rote Färbung an, ehe sie abfallen. Es tritt diese Erscheinung in trockenen Perioden ein. Ihre Ursache dürfte sie in der Beschädigung der Blätter durch stärkere Insolation und relativen Wassermangel haben. Bei der Herbströte ist auch die Nachtkälte als Ursache anzusehen. Eine biologische Bedeutung kommt keiner von beiden Erscheinungen zu.

(Vgl. im übrigen das Referat in der Naturw. Rundsch., XXIV, 1909, p. 422.)

416. **Colin, H.** Sur le rougissement des rameaux de *Salicornia fruticosa*. (C. R. Acad. Sci Paris, CXLVIII, 1909, p. 1531—1533.)

Die Zweige von *Salicornia fruticosa* nahmen bei besonderer Trockenheit eine rote Farbe an. (Vgl. im übrigen „Chemische Physiologie".)

417. **Lidforss, Bengt.** Über den biologischen Effekt des Anthocyans. (Bot. Notiser för År, 1909, p. 65—82.)

Verf. beobachtete, dass eine rotblätterige Form von *Veronica hederaefolia* durch Nachtfröste im März getötet wurde, während die grünblätterigen Exemplare den Frost aushielten. Dies widerspricht der herrschenden Ansicht, wonach Anthocyan ein Schutzmittel gegen Kälte sein soll. Verf. erklärt die Beobachtung in folgender Weise: Durch das Anthocyan tritt eine starke Erwärmung der Blätter ein. Hierdurch wird die Bildung von Stärke gefördert,

und durch den so entstehenden Zuckerverlust nimmt der Widerstand gegen Kälte ab. Diese Erklärung wird durch Versuche bestätigt.

Es zeigt sich also, dass das Anthocyan, je nach Umständen, eine verschiedene Wirkung ausüben kann.

418. **Löhr, Th.** Notiz über einige Blattstielpfropfungen. (Bot. Ztg., LXVII, 1909, II. Abt., p. 322—324.)

Verf. hat auf Blattstecklinge von *Achyranthes Verschaffelti* Lem., *Iresine Lindenii* v. Houtte, *Pelargonium zonale* und *Solanum nigrum*, vier Wochen nach ihrer Bewurzelung, Zweigspitzen aufgepfropft. Im allgemeinen gehörten diese derselben Pflanzenart an. Doch wurden auch *Achyranthes* mit *Iresine* und *Alternanthera bifolia* verbunden. In allen Fällen gingen die Blattstiele in Stammorgane mit sekundären Neubildungen über. Welche Reize hier als Ursachen anzusehen sind, bleibt noch zu entscheiden.

419. **Laurent, Ch.** La perméabilité du bourrelet dans les plantes greffées. (Rev. bretonne de Bot. pure et appl., Rennes, III, 1908.)

Es handelt sich hauptsächlich um den Übergang von Alkaloiden von den aufgepfropften Zweigen auf die Unterlage bei verschiedenen Solanaceen auf Tomaten.

(Vgl. das Referat in Bull. Soc. Bot. France, LVI, 1909, p. 644.)

420. **Molliard, Marin.** Production expérimentale de tubercules blancs et de tubercules noirs à partir de graines de Radis rose. (C. R. Acad. Sci. Paris, CXLVIII, 1909, p. 573—575.)

Wenn man aus den Samen von roten Radieschen Kulturen in gelatinösen oder flüssigen Mitteln zieht, so bleiben die Knollen meistens weiss oder werden schwarz. Wie Verf. zeigt hängt dies ausser von dem Sauerstoffmangel vom Licht und der Transpiration ab (Vgl. im übrigen „Chemische Physiologie".)

421. **Wakefield, Elsie M.** Über die Bedingungen der Fruchtkörperbildung, sowie das Auftreten fertiler und steriler Stämme bei Hymenomyceten. (Naturw. Zeitschr. f. Land- u. Forstwirtsch., VII, 1909, p. 521—551, mit einer Tafel u. 3 Textfig.)

Die Hauptresultate der Untersuchung sind die folgenden:

1. Bei den zwei Arten *Schizophyllum commune* Fries und *Stereum purpureum* Pers und vielleicht bei den Pilzen im allgemeinen hängt die Fruchtkörperbildung grösstenteils von individueller Veranlagung ab.
2. Solche Unterschiede kommen in der Natur vor und bleiben bei vegetativer Fortpflanzung in Reinkultur bestehen. Durch künstliche Kultur einer Reihe von aufeinanderfolgenden Sporengenerationen tritt dagegen ein allmählicher Verlust der starken Neigung, Fortpflanzungsorgane zu bilden, ein.
3. Der direkte Auslösungsreiz zur Fruchtkörperbildung wird durch plötzliche Entfernung der Nahrung von dem Mycel, wie es bei dem Überimpfen eines kleineren Stückes geschieht, oder durch Erschöpfung des Substrates, gegeben.
4. In beiden Fällen ist die Fruchtkörperbildung von gewissen äusseren Bedingungen abhängig, die aber vielleicht nicht als auslösende Reize betrachtet werden dürfen.
5. Die einzigen dahin wirkenden äusseren Faktoren scheinen Licht und Transpiration zu sein. Andere Bedingungen wirken nur insofern, als

sie die allgemeinen Lebensbedingungen oder die Wirkung von diesen zwei Faktoren beeinflussen.

6. Licht scheint wenigstens bei *Schizophyllum* direkt an sich zu wirken.
7. Die Wirkung der Transpiration scheint besonders darin zu suchen zu sein, dass sie in der Luft einen optimalen Feuchtigkeitsgehalt veranlasst. Wenn die Transpiration verhindert wird, ist zuviel Feuchtigkeit vorhanden, und üppiges vegetatives Wachstum tritt ein. Wenn hingegen die Verdunstung zu schnell vor sich geht, wird der nötige Feuchtigkeitsgehalt nicht erreicht, und es tritt keine Fruchtkörperbildung ein.

422. **Kreh, Wilh.** Über die Regeneration der Lebermoose. Halle u. Leipzig (W. Engelmann) 1909, 90 pp., 33 × 25,5 cm, mit 5 Tafeln. Preis 8,50 M.

423. **Bally, Walter.** Über Adventivknospen und verwandte Bildungen auf Primärblättern von Farnen. (Flora, IC, 1909, p. 300 bis 310, mit 18 Textfig.)

Verf. beschreibt zunächst die normale Entwickelung der Adventivknospen von *Ceratopteris thalictroides* (L.) Brongn. Im frühsten aufgefundenen Stadium zeigten sie zwei grössere Zellen. Aus den späteren Teilungen dieser gehen eine zunächst unten abgestumpfte, später dreiseitig pyramidale Stammscheitelzelle und eine Blattscheitelzelle hervor. Die Anlage des zweiten Blattes erfolgt in einem Segment der Stammscheitelzelle. In ähnlicher Weise scheinen sich auch die Adventivknospen auf den folgenden Blättern zu entwickeln.

Die Adventivknospen auf den Primärblättern von *Ceratopteris thalictroides* keimen normalerweise nicht. Es gelingt sie zum Austreiben zu bringen:

1. an abgeschnittenen Pflanzen,
2. an Pflanzen, deren Stammscheitel abgeschnitten wurde,
3. an Blättern, deren Gefässbündel durchschnitten wurde.

An abgeschnittenen, auf Torf kultivierten Adventivknospen entwickeln sich Blätter von einfachem Bau (Reduktion der Gefässbündel, Fehlen des Mesenchyms, kleine Anzahl von Spaltöffnungen).

Die von Goebel erhaltenen prothalloiden Auswüchse auf den Primärblättern von *Polypodium aureum* L. zeigen die Neigung, sich zu verästeln. Die Lappen haben meist blattartigen Charakter. Auf einem dieser Lappen tritt gewöhnlich die Stammscheitelzelle auf. Bei schlechter Ernährung (Kultur unter Wasser) gelang es Verf. in einem Falle die Bildung der Stammscheitelzelle zurückzuhalten.

Bei *Polypodium lycopodioides* L. ist es ebenfalls gelungen, auf den Primärblättern Mittelbildungen zwischen Prothallien und blattartigen Auswüchsen zu erzeugen.

424. **Dostál, R.** Die Korrelationsbeziehung zwischen dem Blatt und seiner Axillarknospe. (Vorläufige Mitteilung.) (Ber. D. Bot. Ges., XXVII, 1909, p. 547—554.)

Verf. fand, dass zwischen dem Blatt und seiner Axillarknospe die Korrelation besteht, dass die Axillarknospe bei einem amputierten (oder sonstwie ausser Funktion gesetzten) Blatte stärker auswächst als bei einem unverletzten Blatte. Besonders deutlich ist dies bei Pflanzen mit dekussierter Blattstellung zu zeigen; doch wurde es auch bei Pflanzen mit spiralig gestellten Blättern beobachtet.

425. **Klatt, Alexander.** Über die Entstehung von Seitenwurzeln an gekrümmten Wurzeln. (Ber. D. Bot. Ges., XXVII, 1909, p. 470—476.)

Bekanntlich entstehen an gekrümmten Wurzeln die Seitenwurzeln ausschliesslich an der Konvexseite. Verf. zeigt nun, dass dies an gespaltenen Wurzeln nicht der Fall ist, sondern dass bei diesen die Nebenwurzeln ohne Rücksicht auf die Form gebildet werden. Hieraus zieht Verf. den Schluss, dass an der intakten Wurzel eine Korrelation zwischen den beiden Seiten besteht, die es bewirkt, dass diese sich an der gekrümmten Wurzel verschieden verhalten. Diese Korrelation wird durch den Spaltschnitt aufgehoben. Eine Entscheidung darüber, ob die Differenzen zwischen der Konkav- oder Konvexseite an der intakten Wurzel in Spannungsdifferenzen besteht (Nordhausen) oder in Ernährungsdifferenzen (Goebel) begründet ist, geben die Versuche des Verfs. nicht.

426. **Woycicki, Z.** Beobachtungen über Wachstums-, Regenerations- und Propagationserscheinungen bei einigen fadenförmigen Chlorophyceen in Laboratoriumskulturen und unter dem Einfluss des Leuchtgases. (Anz. d. Ak. Wiss. Krakau, Teil II, Math.-Naturw. Klasse, 1909, 2. Semester, p. 588—667, mit 54 Textfig.)

Die Beobachtungen des Verf. führten zu folgenden Resultaten:

1. Bei gewissen Fadenwasseralgen unserer Laboratoriumskulturen tritt eine ganze Reihe von Erscheinungen auf, deren Ursache — abgesehen von dem Einflusse anderer, noch nicht genügend erforschter Stimuli, wie z. B. Mangel an Salzen, Temperaturschwankungen usw. — wir in dem Einflusse des in der Laboratoriumsluft enthaltenen Leuchtgases erblicken müssen.
2. Bei einigen Spirogyren äussert sich der Einfluss des Gases durch Störungen der morphogenetischen Prozesse, welche zu eigenartigen pseudorhizoidalen Hypertrophien führen.
3. Hand in Hand mit diesen treten auch Veränderungen des Inhaltes der Energiden auf, welche sich im Zerfall der Chloroplasten und dem Niederschlage der Tannineiweissverbindungen zu einer feinkörnigen Masse äussert.
4. Eine solche Degeneration der einzelnen Energiden des Fadens ruft einen Zerfall derselben in gormogoniale Teile oder einzelne Zellen hervor, welche der Regeneration der Individuen zustreben.
5. Diese Regeneration verläuft jedoch bei einigen Arten von *Spirogyra* nicht in normaler Weise, sondern in Verbindung mit Hypertrophien, welche meistens an den Endzellen der sich neu bildenden Individuen erscheinen.
6. Die Degeneration und die Abgliederung der hypertrophierten Zellen spricht unbedingt gegen den rhizoidalen Charakter ihrer Auswüchse.
7. Nicht bei allen *Spirogyra*-Arten gelingt es, unter den angegebenen Bedingungen solche Hypertrophien hervorzurufen.
8. *Cladophora fracta* var. *horrida* ist in der Laboratoriumskultur im allgemeinen viel weniger empfindlich als *Spirogyra*.
9. Bei gewissen Dosen von Leuchtgas jedoch bildet sie in den Zimmerkulturen entweder Aplanosporen, welche zur Propagation des Organismus bestimmt sind, oder Cysten, die denselben Zweck haben.
10. Ausserdem sind die Zellen von *Cladophora* fähig, unter dem Einflusse des Leuchtgases in einen palmellenartigen Zustand überzugehen.

11. In gewissen Fällen wird bei der Aplanosporenbildung eine starke Abnahme der Anzahl der Kerne im Innern der Zellen infolge eintretender Karyogamie beobachtet.
12. Der Bau der Kerne der Aplanosporen, Cysten u. dgl. unterscheidet sich von dem Bau derjenigen in den vegetativen Zellen.
13. Die Befreiung der Aplanosporen und wahrscheinlich auch der Cysten, ebenso wie der palmellenartigen Teile geschieht durch Verschleimung der Hüllen und gewisser Teile des Inhalts der Mutterzellen, wodurch Kräfte ausgelöst werden, durch welche die Aplanosporen aus den Zellen hinausgestossen werden.
14. Bei allen diesen Prozessen tritt in den meisten Fällen ein Zerreissen der Fäden in einzelne Teile ein, wobei deren Elemente pseudorhizoidal weiterwachsen.
15. Durch die Erscheinung des Zerfallens der Fäden wird die fibrillenartige Struktur der Zellhüllen klargelegt.
16. *Mougeotia genuflexa* zeigt in den Laboratoriumskulturen und unter dem Einflusse von Leuchtgas gleichfalls ein pseudorhizoidales Wachstum, anfangs nur an den Stellen der schlauchförmigen Verbindungen der Fäden und später, nach dem Zerfall der Fäden in gormogoniale Teile, an verschiedenen Punkten ihrer Zellen.
17. Das Zerfallen der Fäden ist von einer Coagulation der Tannineiweissverbindungen in Form von ziemlich grossen Tropfen begleitet, welche in den meisten Fällen unbeweglich um den Chloroplasten und um den Kern gelagert sind.
18. Mitunter werden zwischen den copulierenden Schläuchen durchgehende Öffnungen beobachtet, welche wider Erwarten nicht zur Verschmelzung des Zellinhaltes und zur Bildung von Zygoten führen.
19. Die Untersuchung der Pathologie der Organismen im allgemeinen zeigt uns die Plastik dieser letzteren, denn dadurch treten oft diejenigen verborgenen Fähigkeiten der Individuen (oder der sie aufbauenden Zellen) hervor, zu deren Auslösung es unter „normalen“ Bedingungen nicht kommt *(Cladophora)*.

427. **Portheim, L. v.** Versuche an den Hypocotylen von *Phaseolus vulgaris*. (Centrbl. f. Physiol., XXII, 1908, No. 9.)

Ein Vortrag, in dem über Polaritätserscheinungen an Stengelgliedern von *Phaseolus* berichtet wird.

428. **Tschermak, E. v.** Über Korrelationen. (Landw. Umschau, 1909, No. 1, 2 pp., 4°.)

Bei *Pisum* ist rote Blüte (rote Blattachsel) und Winterfestigkeit miteinander korrelativ verbunden.

(Vgl. das Referat im Bot. Centrbl., CX, 1909, p. 563.)

429. **East, Edward M.** Organic correlations. (Amer. Breeders' Assoc., IV, 1908, 12 pp.)

Verf. macht den Versuch, die Korrelationen zu klassifizieren. Er unterscheidet zunächst „somatische“ und „gametische“ Korrelationen. Unter jenen bildet er folgende Klassen:

1. Anpassungserscheinungen an die Umgebung,
2. Wachstumskorrelationen,
3. Korrelationen von Organen,

4. gehemmte und ausschliessliche Entwickelung,
5. Bildung von Heterozygoten.

Unter die gametischen Korrelationen fallen die Erscheinungen teilweiser oder vollständiger Copulation.

(Vgl. das Referat in Bot. Gaz., XLVII, 1909, p. 168—169.)

430. **Warming, Eugene.** Oecology of plants. Assisted by Martin Vahl; prepared for publication in English by Percy Groom and Isaac Bayley Balfour. Oxford (the Clarendon Press), 1909, 422 pp. [Pr. 8s. 6d.]

Das Buch ist nicht eine eigentliche Übersetzung des dänischen Originals, sondern eine völlige Neubearbeitung.

431. **Graebner, Paul.** Die Pflanzenwelt Deutschlands. Lehrbuch der Formationsbiologie. Eine Darstellung der Lebensgeschichte der wildwachsenden Pflanzenvereine und der Kulturflächen. Mit zoologischen Beiträgen von F. G. Meyer. Leipzig (Quelle & Meyer), 1909. [Pr. 7 M., geb. 7,80 M.]

Verf. sucht die Frage zu beantworten, warum ein Pflanzenverein gerade an einer bestimmten Stelle ausgebildet ist, warum also hier Wald, da Moor usw. entstanden ist. Dieses „Warum" behandelt das Buch, indem es uns zeigt, wie die klimatischen Faktoren, Lage und Bodenbeschaffenheit usw. bestimmte Pflanzengruppierungen entstehen lassen und wie die Kultur ändernd dabei eingreift.

(Vgl. die Besprechung in der Zeitschr. f. Pflanzenkrankh., XIX, 1909, p. 186—187. — Zeitschr. f. Botanik, I, 1909, p. 346—347.)

432. **Livingston, Burton E.** Present problems of physiological plant ecology. (Americ. Naturalist, XLIII, 1909, p. 369—378.)

Ein vor der Botanical Society of America gehaltener Vortrag.

433. **Livingston, Burton Edward.** Present problems of physiological plant ecology. (Plant World, XII, 1909, p. 41—46.)

Der Inhalt deckt sich mit dem der vorstehenden Nummer.

434. **Transeau, Edger N.** The relation of the climatic factors to vegetation. (Americ. Naturalist, XLIII, 1909, p. 487—493.)

Ein vor der Botanical Society of America gehaltener Vortrag.

435. **Henslow, George.** The heredity of acquired characters in plants. London (John Murray), 1908, XII u. 107 pp., mit 24 Textabbildungen. (Preis 6s.)

Verf. kommt zu dem Schluss, dass der Ursprung der Arten nur durch Variabilität und Einfluss der Umgebung bedingt sei, ohne Mitwirkung von natürlicher Auslese.

(Vgl. das Referat in Nature, London, LXXX, 1909, p. 93.)

436. **Thornber, J. J.** Relation of plant growth and vegetation forms to climatic conditions. (Plant World, XII, 1909, p. 1—7.)

Nach den in Arizona ausgeführten Versuchen ist es wegen der Temperaturverhältnisse dort unmöglich, einjährige Sommerpflanzen im Winter, oder einjährige Winterpflanzen im Sommer mit Erfolg zu kultivieren.

(Vgl. das Referat im U. S. Dep. Agric., Exper. stat. recod, XX, 1908/09, p. 1123—1124.)

437. **Livingston, Burton Edward.** Roles of the soil in limiting plant activities. (Plant World, XII, 1909, p. 49—53.)

438. **Woodruffe-Peacock, E. A.** Weather and plant distribution. (Journ. of Bot., XLVII, 1909, p. 29—30.)

Verf. zeigt an einigen Beispielen, einen wie grossen Einfluss das Wetter auf die Verbreitung der Pflanzen ausübt. Zur Besprechung kommen: *Anagallis arvensis*, *Galium Aparine*, *Rumex maritimus* und *Drosera anglica*.

439. **Koriba, K.** Über die individuelle Verschiedenheit in der Entwickelung einiger fortwachsenden Pflanzen, mit besonderer Rücksicht auf die Aussenbedingungen. (Journ. College of Science, Imp. Univers. of Tokyo, vol. XXVII, art. 3, 1909, 96 pp., mit 3 Tafeln und 4 Textfiguren.)

Verf. hat Keimpflanzen von *Pisum arvense* und *Vicia Faba* var. *equina*, hauptsächlich in Wasserkulturen, unter verschiedenen Bedingungen kultiviert und das Wachstum und Trockengewicht, im Zusammenhang mit dirigierenden Faktoren, einerseits vom physiologischen, anderseits vom variationsstatistischen Gesichtspunkt aus betrachtet. Die wichtigsten Ergebnisse sind die folgenden:

A. Als Einheit betrachtet.

1. Der Spross spielt immer die Hauptrolle für das Gesamtgedeihen der Pflanzen.
2. In der Wasserkultur wird das Wachstum des Sprosses, im Gegensatz zur Wurzel, aussergewöhnlich beschleunigt, ohne aber die Neubildung von Nebensprossen zu veranlassen.
3. Das Wachstum der Hauptwurzel wird unmittelbar von den Nebenwurzeln antagonistisch beeinflusst.
4. Bei tieferen Temperaturen wird das Wachstum des Sprosses mehr verhindert als das der Wurzel. Bei höheren Temperaturen besteht das umgekehrte Verhältnis.
5. Der Einfluss giftiger Lösungen auf das Wachstum der Wurzel ist unmittelbar, hingegen auf den Spross mittelbar. Bei einer bestimmten Dosis spielt die Hinderung der Wasserzufuhr gewissermassen eine Rolle.
6. Der Einfluss des Samengewichtes auf das Wachstum ist um so bedeutender, je kleiner der Samen ist.

B. Einzeln betrachtet.

1. Die Aktionstätigkeit und Resistenzfähigkeit in verschiedenen Leistungen ist je nach dem Individuum mehr oder weniger abweichend.
2. Dieses Vermögen, die sog. „individuelle Kraft", variiert in einer Individuengruppe kontinuierlich, so dass es unmöglich ist, das schwache und kräftige oder das kränkliche und gesunde Individuum scharf abzusondern.
3. Minimum, Optimum, Maximum und alle dazwischen liegenden Werte eines dirigierenden Faktors sind für jede physiologische Leistung, je nach der individuellen Kraft, mehr oder weniger abweichend.
4. Das Verhältnis der Leistungsgrösse zur individuellen Kraft ist also, je nach der Leistungsart und der Intensität der dirigierenden Faktoren, verschieden, so dass in einem Falle ein kleiner Unterschied der Stärke bedeutende Abweichungen der Leistungsgrösse veranlassen, im anderen Falle selbst ein grosser Unterschied der individuellen Kraft keine Differenz der Leistungsgrösse herbeiführen kann.

C. Als Individuengruppen betrachtet.

1. Das Variationsschema einer physiologischen Leistung stellt sich, selbst unter gleichen und konstanten Bedingungen, je nach der Fluktuation

der individuellen Kraft und der Art und Intensität der massgebenden Faktoren verschiedenartig dar. Eine Symmetrie der Kurven lässt sich also nicht immer erhalten.

2. Unter gleichmässigen, doch zeitlich wechselnden Bedingungen wird das Variationsschema des Endresultats sehr verwickelt, weil hier die zeitlich verschiedene Grösse des Zuwachses stets zur früheren Länge addiert werden muss.

3. Die sich im Freien vorfindenden Variationsschemata sind im allgemeinen nur der kombinierte Erfolg der wahrscheinlichen Fluktuation der individuellen Kraft und der Aussenbedingungen, zeitlich wie örtlich.

440. **Shaw, Charles H.** Vegetation and altitude. (Plant World, XII, 1909, p. 63—65.)

441. **Shaw, Charles H.** Vegetation and altitude. (Americ. Naturalist, XLIII, 1909, p. 420—431.)

Ein vor der Botanical Society of America gehaltener Vortrag über die Faktoren, die den Einfluss der Seehöhe auf die Pflanzen bedingen.

442. **Vogeler, P.** Bodenkunde. Sammlung Göschen, n. 455, 112 pp., gr 8°, mit Fig.

Siehe „Landwirtschaft", p. 57—94 behandelt die Physik des Bodens.

F. Fedde.

443. **Olsson-Seffer, Pehr.** Hydrodynamic factors influencing plant-life on sandy sea-shores. (New Phytologist, VIII, 1909, p. 37—49.)

Verf. bespricht den Einfluss, den die Filtration des Wassers, der Wassergehalt des Bodens, die Salze bei der Bewegung des Bodenwassers, die Verdunstung und die See selbst auf das Leben der Strandpflanzen ausüben.

444. **Olsson-Seffer, Pehr.** Relation of soil and vegetation on sandy sea shores. (Bot. Gaz., XLVII, 1909, p. 85—126, with 12 figs.)

Verf. gibt eine physiologisch-ökologische Studie über sandige Meeresküsten. Er geht zunächst auf die atmosphärischen Faktoren (Temperatur, Licht, Feuchtigkeit, Niederschläge) ein und behandelt dann besonders ausführlich die edaphischen Faktoren (Bodentemperatur, mechanische Analyse des Sandbodens, Salzgehalt des Küstensandes, Bildung von Humus). Zum Schluss werden auch die topographischen und historischen Faktoren kurz gestreift.

Verf. unterscheidet folgende Formationen: den Frontstrand, der periodisch von den Wellen überspült wird, den mittleren Strand, der nur gelegentlich überflutet wird, aber den Spritzern und dem Winde besonders ausgesetzt ist, und den oberen Strand, der durch grösseren Humusgehalt ausgezeichnet ist. Hinter dem Strand können noch Dünen (Stranddünen, Wanderdünen, stationäre Dünen) und Sandfelder folgen.

445. **Yapp, R. H.** On stratification in the vegetation of a marsh, and its relation to evaporation and temperature. (Ann. of Bot., XXIII, 1909, p. 275—319, mit einer Tafel und 8 Textfiguren.)

Aus der umfangreichen Arbeit, die zum grössten Teil in das Gebiet der Pflanzengeographie gehört, sind an dieser Stelle nur die Untersuchungen zu berücksichtigen, die sich auf die Verdunstung und Temperatur beziehen.

Die Messungen des Verfs. zeigten, dass die Luftfeuchtigkeit im ganzen innerhalb der Vegetationsschicht eines Flachmoors grösser ist als ausserhalb. Dieser Unterschied tritt um so stärker hervor, je dichter die Pflanzen stehen.

Die Temperaturmessungen ergaben, dass in den höchsten Stockwerken der Vegetation des Flachmoors die täglichen Wärmeschwankungen sowohl grösser waren als in der freien Luft wie auch in den unteren Stockwerken. Besonders bei klarem Wetter war der Unterschied bedeutend.

In den unteren Vegetationsetagen ist sowohl die Luftfeuchtigkeit wie auch die Temperatur gleichmässiger.

446. **Strañák, Fr.** Studie o temnostní florě jeskyň Sloupských. (Studie über die Höhlenflora der Slouperhöhlen.) (Sitzb. d. böhm. Franz-Josef-Akad. in Prag, XII, 1908, p. 1—41.) [Tschechisch.]

Verf. hat die Höhlen der sog. „Mährischen Schweiz" genauer in bezug auf ihre Vegetation, insbesondere auf die Pilzflora untersucht. Von Einfluss auf die Entwickelung der Höhlenvegetation ist das Substrat, die Temperatur der Höhle, die Luftfeuchtigkeit und das Licht. Bei Pilzen fallen folgende Veränderungen auf:

1. Verlängerung des Stieles des Fruchtkörpers,
2. Deformation und Verkümmerung des Hutes,
3. Verkümmerung oder Schwund des Hymeniums,
4. Verlust der Vermehrung,
5. Änderung der Farbe,
6. Abnormer Wuchs unter dem Einfluss der Schwerkraft,
7. Bildung von Mycelformen auf Kosten der Entwickelung der Fruchtkörper.

[Vgl. im übrigen das ausführliche Referat von Matouschek in der Hedwigia, IL, 1909—1910, p. (16)—(17).]

447. **Engberding, Diedrich.** Vergleichende Untersuchungen über die Bakterienzahl im Ackerboden in ihrer Abhängigkeit von äusseren Einflüssen. (Centrbl. f. Bakt., II. Abt., XXIII, 1909, p. 569—642, mit 4 Kurven im Text.)

Der erste Abschnitt behandelt die Methodik der Bakterienzählung.

Der zweite Abschnitt enthält die Untersuchungen über den Einfluss verschiedener Faktoren auf die Bakterienzahl im Ackerboden.

Erhöhung und Erniedrigung der Bodentemperatur bewirkten bei Beobachtungen auf dem Felde und bei Tellerversuchen im Laboratorium nur sehr geringe Veränderungen in der Bakterienzahl.

Im bewachsenen Feldboden steigt und fällt die Bakterienzahl in der wärmeren Jahreszeit mit seinem Wassergehalte. Das Optimum des Wassergehaltes liegt in diesem Boden sehr hoch; bei den im Laboratorium bei hoher Zimmertemperatur ausgeführten Tellerversuchen war schon ein geringerer Wassergehalt, ein Feuchtigkeitsgrad von etwa 80 % der vollen Wasserkapazität optimal.

Im Winter konnten vom Verf. Beobachtungen auf dem freien Felde nicht ausgeführt werden. Nach dem Ergebnis einer im März angestellten Beobachtung scheint längerer Frost mit einer darauffolgenden längeren Einwirkung niederer Temperatur (0—5 ° C) die Bakterienzahl herunterzudrücken.

Zufuhr von organischen Substanzen befördert die Vermehrung der Bakterien meist stark.

Ebenso wie im unbearbeiteten Boden übt auch im bearbeiteten, besonders im Bracheboden, der Wassergehalt den Haupteinfluss auf die Bakterienzahl

aus. Daneben kommt auch hier die organische Substanz des Bodens in Frage. Die durch die Bearbeitung bewirkte bessere Durchlüftung des Bodens scheint auf die Bakterienzahl nur einen untergeordneten Einfluss auszuüben.

Zufuhr mineralischer Nährstoffe zum Boden beeinflusst die Bakterien in verschiedener Weise (vgl. „Chemische Physiologie").

Ähnlich wie die Gesamtbakterienzahl, steigt und fällt im Lehmboden auch die Zahl der $^1/_2$stündiges Erhitzen in Heyden-Agar bei 100° C überdauernden Sporen mit dem Wassergehalte; Austrocknen des Bodens begünstigt also die Bildung der widerstandsfähigen Sporen nicht.

Die Zahl der Sporen erhöht sich nach dem Zusatze von Zucker zum Boden trotz der starken danach eintretenden Vermehrung der Bakterien nicht.

Der dritte Abschnitt vergleicht die Bakterienzählungen und die Umsetzungsversuche nach Remy.

448. **Wolf, Franz.** Über Modifikationen und experimentell ausgelöste Mutationen von *Bacillus prodigiosus* und anderen Schizophyten. (Zeitschr. f. indukt. Abstammungs- u. Vererbungslehre, II, 1909, p. 90—132.)

Es handelt sich um Farbenänderungen, die durch Zusatz von Salzen zu den Nährböden, oder durch Temperatur- und Nährbodendifferenzen bedingt werden.

(Referat in der Zeitschr. f. Bot., I, 1909, p. 727—729.)

449. **Sartory, A.** Etudes expérimentales de l'influence de l'agitation sur les Champignons inférieurs. (Travail du Lab. de Bot. cryptgm. de l'Ecole supér. de pharmacie de Paris, Paris [E. Capiomont, 57, rue de Seine], 1907, 142 pp., 8°, avec 20 planches dont 1 en couleur.)

Verf. hat den Einfluss der Bewegung des Mediums auf das Wachstum niederer Pilze studiert. Die untersuchten Arten gehörten zu den Mucorineen, Exoasceen, Perisporiaceen und den Fungi imperfecti.

Auf die Fadenpilze hatte die Bewegung der Nährflüssigkeit keine merkliche Wirkung, wenn die Erschütterungen langsam (10 bis 20 in der Minute) waren. Bei schnellen Erschütterungen (60, 90 und 120 in der Minute) zeigten sich dagegen sehr ausgesprochene Deformationen.

Vgl. im übrigen das Referat in Bull. de la Soc. mycol. de France, XXV, 1909, p. 83—85.

450. **Brunnthaler, Jos.** Der Einfluss äusserer Faktoren auf *Gloeothece rupestris* (Lyngb.) Born. (Sitzber. Akad. Wiss. Wien, Math.-Naturw. Kl., CXVIII, Abt. I, 1909, p. 501—573, mit 3 Tafeln.)

Die vom Verf. ausgeführten Versuche ergaben mit Sicherheit, dass die beiden Varietäten von *Gloeothece rupestris* durch äussere Einflüsse hervorgerufen werden. Die var. *cavernarum* ist durch die Standortsverhältnisse (grottenähnliche, schwach erleuchtete Orte) in Verbindung mit saprophytischer Lebensweise hervorgerufen. Eine ganze Reihe von Versuchen mit organischer Nährflüssigkeit ergab ganz ähnliche Formen. Die var. *tepidariorum*, welche in Warmhäusern vorkommt, wurde durch Kultur bei höherer Temperatur deutlich ausgesprochen.

Gloeothece rupestris wächst sowohl mit anorganischer als auch organischer Ernährung. Die Fähigkeit, im Dunkeln zu ergrünen, ist sowohl bei organischer als anorganischer Nahrung vorhanden.

Die komplette Molisch-Nährlösung ist gut verwendbar.

Kaliummangel wird am schwersten empfunden.

Der Eisenzusatz ergibt (auf Gips) lebhaftere grüne Färbung.

Nitrate und Phosphate geben im Dunkeln bessere Resultate als im Licht.

Auch die organischen Verbindungen, welche verwendet wurden, geben im Dunkeln die besseren Resultate, mit Ausnahme des salpetersauren Harnstoffes.

Dextrose ist besser als Saccharose verwertbar.

Das Licht begünstigt im allgemeinen die Kulturen in anorganischen Nährflüssigkeiten gegenüber denjenigen in organischen (nur in Nitraten und Phosphaten).

Die Grösse der Zellen ist in 16 Versuchen im Licht, nur bei 6 Versuchen im Dunkeln grösser (Rest: gleiche Grösse).

In 20 Fällen ist die Hüllgallerte oder Hüllmembran im Licht stärker entwickelt, in keinem Falle im Dunkeln (23 gleich).

Die Wärme verursacht eine Verkleinerung der Familien bei Vergrösserung der Zellen. Gleichzeitig tritt eine Verstärkung und Verdunkelung des Farbentones des Zellinhaltes ein.

Das feste Substrat (Gips) ist wachstumsfördernd. Die Kultur in Nährlösung begünstigt im allgemeinen die „Auflösung" der Verbände. Die Farbe des Zellinhaltes wird durch die Ernährung und durch das Licht beeinflusst.

451. **Fitting, Hans.** Über die Beziehungen zwischen den epiphyllen Flechten und den von ihnen bewohnten Blättern. (Ann. Jard. Bot. Buitenzorg, 2. sér., Suppl. III, 1909, p. 505—517.)

Verf. hat in Buitenzorg und Umgegend Studien über die blattbewohnenden Flechten angestellt. Diese können sich in verschiedener Weise an den Blättern festsetzen. Hiernach unterscheidet Verf. drei Gruppen. Erstens nämlich gibt es solche Krustenflechten, die von der Oberseite der Blätter her durch die Epidermis mehr oder weniger tief in das Blattgewebe eindringen, das Gewebe lokal schädigend und abtötend, zweitens in grosser Menge solche, die unter Ablösung der Cuticula sich auf den Epidermisaussenwänden festsetzen, und drittens endlich Krustenflechten und in Gegenden mit sehr feuchter Atmosphäre, wie z. B. bei Tjibodas, auch vereinzelte Laubflechten, die über die Cuticula der Blattoberseiten hinwachsen, ohne die Cuticula anzugreifen und zu perforieren. Unter allen blattbewohnenden Flechten nimmt an Zahl die zweite Gruppe bei weitem die erste Stelle ein, während die erste und namentlich die dritte Gruppe mehr zurücktreten.

Nur die Flechten der dritten Gruppe tragen reinen Epiphytencharakter, während alle anderen als Parasiten zu bezeichnen sind.

Nach Busse befördert Schatten die Besiedelung der Blätter mit Lichenen. Nach Verf. dürfte dies nur für Gruppe III zutreffen, während den parasitären Formen im Gegenteil eine gewisse Lichtintensität förderlich zu sein scheint.

Verf. bezeichnet es als sehr zweifelhaft, ob man die qualitativen und quantitativen Unterschiede in der Flechtenflora auf den Blättern verschiedener Gewächse allein auf ein verschiedenes Ausmass von Luftfeuchtigkeit, Licht, Schutz gegen Anprall von Regentropfen usw. und von Benetzbarkeit der Blätter wird zurückführen können. Wahrscheinlich wird man nach noch anderen anatomischen und physiologischen Besonderheiten suchen müssen, die das Eindringen der Algen unter die Cuticula erleichtern oder erschweren. Wie Verf. besonders betont, ist starke Verkieselung der Epidermis kein wirksamer Schutz gegen parasitäre Flechten.

452. **Perrin, G.** De l'influence des conditions extérieures de la sexualité des prothalles de Polypodiacées. (Assoc. franç. pour l'avanc. des sciences. Compte rendu de la 37e session, Clermont-Ferrand [1908]. Paris, 1909. Notes et Mém. comm. à la sect. de Bot., p. 513—557.)

Vgl. Bot. Jahrber., XXXVI, 1908, 1. Abt., p. 758, Ref. No. 342.

453. **Wagner, A.** Über die Anpassungsfähigkeit von *Myriophyllum verticillatum*. (Zeitschr. f. d. Ausbau d. Entwickelungslehre, I, 1907.)

454. **Molliard, M.** Observations relatives à la loi de niveau. (Bull. Soc. Bot. France, LVI, 1909, p. 42—45.)

Die Knollen von *Ranunculus bulbosus* L. zeigen besondere Modifikationen, wenn die Pflanze zu tief in die Erde gepflanzt oder von Erde bedeckt wird. Ähnliches gilt für *Arrhenatherum elatius* M. et K. var. *bulbosum* Koch. Bei dieser Pflanze ist es, wie in vielen anderen Fällen, die Dunkelheit, die physiologisch die Tiefenlage der Knollen bedingt.

Bei *Ficaria ranunculoides* L. besteht eine Art von Gleichgewicht zwischen der Bildung von Knollen und Blüten. Auch hier zeigt sich eine Abhängigkeit von Beleuchtungsverhältnissen.

455. **Scott, Mrs. D. H.** The contractile roots of the Aroid *Sauromatum guttatum*. (Rep. Brit. Assoc. Avanc. Sc., LXXVIII, 1908, ersch. 1909, p. 910—911.)

Sauromatum guttatum besitzt kontraktile Wurzeln, die die Pflanze in die geeignete Bodentiefe ziehen.

456. **Evans, E.** Effect of environment on the hypocotyl in the genus *Luzula*. (Notes roy. bot. gard. Edinburgh, XIX, 1908, 10pp., mit einer Tafel.)

457. **Weber, Friedrich.** Untersuchungen über die Wandlungen des Stärke- und Fettgehaltes der Pflanzen, insbesondere der Bäume. (Sitzber. Akad. Wiss. Wien, Math.-Naturw. Kl., CXVIII, 1. Abt., 1909, p. 967—1031.)

Vom Verf. werden die Hauptresultate wie folgt zusammengefasst:

1. Der Prozess der Fettbildung in den Stämmen der Laub- und Nadelbäume ist ein periodischer Vorgang, ist aber nicht, wie bisher angenommen wurde, gewöhnlich auf den Herbst beschränkt.
2. Auch der Prozess der Stärkelösung in den genannten Gewächsen ist ein periodischer Vorgang.
3. Der Prozess der Stärkebildung kann in den Ästen der Fettbäume (Typus *Tilia*) das ganze Jahr hindurch vor sich gehen.
4. Die Fettbäume A. Fischers besitzen auch im Sommer reichlich Fett.
5. Die A. Fischerschen Typen der Stärke- und Fettbäume sind nur zwei spezielle Fälle der zahlreich vorhandenen Typen.
6. Die Angabe, dass das Fett der Bäume als Kälteschutz diene, kann nach den vom Verf. durchgeführten Untersuchungen keine allgemeine Geltung haben, ist aber auch für die im Winter Fett speichernden Bäume sehr unwahrscheinlich. Wahrscheinlicher ist die Annahme, dass in den betreffenden Fällen das Fett im Vergleich zur Stärke die stabilere Form der Reservestoffe repräsentiert.

458. **Senn, G.** Weitere Untersuchungen über die Gestalts- und Lageveränderung der Chromatophoren. (Ber. D. Bot. Ges., XXVII, 1909, p. (12)—(27), mit 7 Textfiguren.)

Im Anschluss an das im vorjährigen Bericht besprochene Buch (vgl. Bot. Jahrber., XXXVI, 1908, 1. Abt., p. 703) teilt Verf. weitere Untersuchungen über diesen Gegenstand mit.

Der I. Abschnitt behandelt die winterliche Lagerung der Chloroplasten in den Palisadenzellen ausdauernder Laubblätter. Obschon im Zustandekommen der winterlichen Chloroplastenlagerung in den bifacialen Laubblättern nicht alle Einzelheiten klargestellt werden konnten, so ergibt sich doch im allgemeinen, dass die im Grunde der Palisadenzellen ausdauernder Laubblätter im Winter eintretende Chloroplastenhäufung eine lokale Wirkung des Reifes ist, welche die Chloroplasten, vielleicht auch das halbflüssige Protoplasma, zu einer negativ thermotaktischen Wanderung veranlasst.

In einem II. Abschnitte untersucht Verf. die bei der Zellteilung von *Synedra Ulna* Ehrbg. erfolgende Chromatophorenverlagerung. Die schon von Schaarschmidt (1883) beobachtete, mit Wachstum verbundene Wanderung eines der beiden in jungen Zellen durch Teilung entstandenen Chromatophoren dieser Diatomee bildet, wie die bei *Fragilaria*, *Navicula* und *Pleurosigma* beobachteten Umlagerungen, einen Spezialfall der Chromatophorenverlagerung. Die Wanderung des neu gebildeten Chromatophorenendes von der alten Schale quer über das Gürtelband nach der neugebildeten Schale erfolgt, wie bei den übrigen Verlagerungen, offenbar durch aktive Wanderung. Im Gegensatz zu den anderen Verlagerungen vollziehen jedoch nicht alle Teile des Chromatophors diese Wanderung gleichzeitig, sondern successiv unter gleichzeitigem Längenwachstum. — Wenn es auch wahrscheinlich ist, dass die beiden Chromatophoren, dank den vermutlich auch ihnen zukommenden taktischen Fähigkeiten, behufs Erreichung möglichst intensiver Licht- und Nährstoffzufuhr sich voneinander möglichst zu entfernen bestrebt sind, so muss die Tatsache, dass bei *Synedra* stets nur das eine Tochterchromatophor die alte Schale verlässt, das andere jedoch daran liegen bleibt, vorläufig wenigstens auf eine in ihrer Wirkungsweise durchaus unbekannte Regulation durch die Zelle selbst zurückgeführt werden.

459. **Kraus, Gregor.** Botanische Notizen. I. Menge und Schnelligkeit des herbstlichen Blattfalles bei grossen Bäumen. (Zeitschr. f. Botanik, I, 1909, p. 526—532.)

Verf. führt durch Abwägungen erhaltene Zahlen für die Menge und Schnelligkeit des herbstlichen Laubfalles an. Die Beobachtungen beziehen sich auf eine alte Rosskastanie und einen etwas jüngeren Traubenahorn. Im Herbst 1892 fielen nach einem Nachtfrost die Blätter mit grosser Schnelligkeit ab. Die Berechnung ergibt, dass in einer halben Stunde bei dem Bergahorn 16518 Blätter abfielen, d. h. etwa neun Blätter in der Sekunde. Bei der Rosskastanie fielen 43794 Foliola (= 6256 Blätter) ab, also etwa drei Blätter in der Sekunde. Das Gewicht der im Herbst 1892 von der Rosskastanie in 15 Tagen abgefallenen Blätter betrug 203,250 kg. Im Jahre 1894 ermittelte Verf. bei dem gleichen Baum sogar 243 kg Laubgewicht.

460. **Pfundt, Max.** Der Einfluss der Luftfeuchtigkeit auf die Lebensdauer des Blütenstaubes. Inaug.-Dissert. Leipzig. — Jahrb. wiss. Bot., XLVII, Heft 1, 1909, p. 1—40, mit einer Textfig.)

Aus den Versuchen des Verf. ergibt sich, dass die Lebensdauer des Pollens deutlich vom Feuchtigkeitsgehalt der Luft abhängt, also bei einem bestimmten Feuchtigkeitsgrad am kürzesten, bei einem anderen am längsten

ist. Das Minimum und Maximum der Lebensdauer liegt für verschiedene Pollenarten bei verschiedenen Feuchtigkeitsgraden. Weder sehr feuchte, noch sehr trockene Luft bewirkt sofortiges Absterben. Es fanden sich nur wenige Arten, für deren Blütenstaub die optimalen Aufbewahrungsbedingungen in feuchter Luft (90—60%) lagen *(Abutilon Darwinii, Hippuris vulgaris)*, dagegen viele, die in trockener (30%), ja sogar in sehr trockener Luft (über Schwefelsäure) am längsten leben. Auch die Empfindlichkeit gegenüber den verschiedenen Graden der Luftfeuchtigkeit ist bei den einzelnen Pollenarten verschieden. Die einen *(Alnus glutinosa, Hippuris vulgaris)* leben in feuchter und trockener Luft fast gleich lang, bei den anderen unterscheidet sich die Lebensdauer unter ungünstigen Verhältnissen sehr stark von der unter den möglichst günstigen Aufbewahrungsbedingungen *(Verbascum phlomoides, Agave densiflora* usw.).

Die Lebensdauer des Pollens in der Zimmerluft ist infolge der Schwankungen der Luftfeuchtigkeit für die gleiche Art eine variable Grösse. Dasselbe ist im Freien der Fall, wo infolge der stärkeren Schwankungen und der höheren durchschnittlichen Luftfeuchtigkeit die Lebensdauer kürzer zu sein pflegt als im Zimmer.

Ein Einfluss des Sprunges auf die Lebensdauer des Pollens bei einmaligem Wechsel zwischen trockener und feuchter Luft und umgekehrt lässt sich nicht deutlich wahrnehmen. Er ist dagegen vorhanden, wenn benetzter Pollen austrocknet, und zwar wirkt er hier um so schädlicher, je grösser er ist. Der benetzte Pollen geht bei nachfolgendem Austrocknen um so rascher zugrunde, je länger das Benetzen gedauert hat, was schon Lidfors (1896) feststellte.

Im allgemeinen reguliert die Zugehörigkeit zu einem bestimmten Verwandtschaftskreis die Lebensdauer des Pollens. Dagegen liessen sich klar ausgesprochene Beziehungen derselben zu ökologischen Faktoren im allgemeinen nicht wahrnehmen. Die deutlichste Anpassung zeigte der Pollen der Herbst- und Frühjahrsblüher an die ungünstigen Witterungsverhältnisse der Blütezeit, einmal durch sehr lange Lebensdauer, dann durch geringe Empfindlichkeit gegen Luftfeuchtigkeit. Dass es nicht häufiger gelang, solche Beziehungen aufzufinden, mag wohl im Zusammenhang damit stehen, dass eben die Lebensdauer bei ökologisch gleichwertigen Arten infolge der Zugehörigkeit zu verschiedenen Verwandtschaftskreisen different ist, dass ferner in der Natur das Ziel im allgemeinen ohne Anpassung erreicht wird, weil schon meist eine kurze Lebensdauer des Pollens genügt, und eine sehr lange Dauer der Keimfähigkeit nicht viel nützen wird.

Während frisch geernteter Pollen sowohl in verdünnter wie in hoch konzentrierter Zuckerlösung Keimschläuche bildet, keimt er kurze Zeit vor dem Absterben nur noch in günstigen Konzentrationen. Ebenso verzögert sich im Alter die Keimung, was am eingehendsten bei in 30% Luftfeuchtigkeit oder über Schwefelsäure getrocknetem Pollen untersucht wurde. Nach wenigen Versuchen *(Nymphaea alba, Nuphar advena)* bildet der Blütenstaub, der in Zuckerlösung nicht mehr keimt, auch auf der Narbe keine Keimschläuche mehr.

Die Pollenschläuche sind gegen das Austrocknen überhaupt nicht resistent.

Das Minimum der zur Keimung des frisch geernteten Pollens nötigen

Temperatur liegt bei einigen im Spätwinter oder Vorfrühling blühenden Arten ziemlich tief, wohl noch unter 4—5° C.

Der Pollen der Gramineen und der Komposite *Onopordon Illyricum* keimte im Gegensatz zu den Angaben anderer Autoren auch in Zuckerlösung, allerdings im allgemeinen in hohen Konzentrationen, die ihm nur in beschränktem Masse Wasser aufzunehmen gestatten.

Anhangsweise untersuchte Verf. noch die Keimung des eben geernteten Pollens in den verschiedenen Zuckerkonzentrationen, sowie die Keimung des Pollens der verschiedengriffligen Blüten der Heterostylen. Es zeigte sich, dass der verschiedenartige Pollen von *Pulmonaria obscura*, *Primula elatior* und *P. officinalis* in Zuckerlösung die gleichen Keimungsoptima besitzt. Doch keimt der der kurzgriffligen Blüten in destilliertem Wasser weit schlechter als der der langgriffligen. Das gleiche gilt auch für den Pollen der längsten Staubgefässe von *Lythrum salicaria*, dessen Optimum auch in konzentrierteren Lösungen liegt als das des Blütenstaubes der kurzen und mittleren Staubblätter. Der Pollen dieser letzteren besitzt die gleichen Optima.

461. **Koriba, K.** Variation in the ray-flowers of some Compositae. (Bot. Mag. Tokyo, XXII, 1908, p. 86—100, mit einer Tafel.)

Verf. hat die Zahl der Randblüten an drei Kompositenarten untersucht, nämlich bei *Arnica unalaschcensis* Less. auf dem Mt. Hakkoda (1852 m über dem Meere), sowie bei *Aster trinervius* Roxb. var. *congestus* Fr. et Sav. und *Asteromaea indica* Bl. var. *pinnatifida* Maxim. in der Nähe von Aomori in Japan.

Bei der *Arnica*, die der Regel nach nur je ein Blütenköpfchen besitzt, machten sich die äusseren Bedingungen (Verschiedenheit der Schneeschmelze, klimatische Unterschiede usw.) mehr geltend als bei den beiden anderen Arten, bei denen innere Ursachen für die Zahl der Randblüten die Hauptrolle zu spielen scheinen. Bei der genannten *Aster* konnte überhaupt kein Saisonunterschied innerhalb eines Monats beobachtet werden.

Bei der untersuchten *Arnica* hatten die Randblütenkurven gewöhnlich den Gipfel bei 16. Ein Nebengipfel trat zwischen 12 und 14 auf. Bei der genannten *Aster* lagen die Gipfel bei 13—14 und bei 16. Bei *Asteromaea* wurde bei den am 16. August gesammelten Köpfchen ein Hauptgipfel bei 21 und ein Nebengipfel bei 26 festgestellt; bei den am 12. September gesammelten Köpfchen lag der Hauptgipfel bei 18. Nebengipfel bei 23 und 26.

462. **Scott, Dukinfield H.** Über Anpassung bei fossilen Pflanzen. (Rede des Präsidenten der Linnean Soc. London, geh. am 24. Mai 1909.) London 1909, 13 pp. Im Auszuge mitgeteilt in der Naturw. Rundsch., XXIV, 1909, p. 525—528.)

Verf. zeigt, besonders an dem mechanischen Gewebe, dass auch die Pflanzen der Steinkohlenzeit eine sehr vollkommene Anpassung an die Umgebung besassen.

463. **Kidd, Walter.** Vitality of leaves. (Nature, LXXIX, 1908/09, p. 160.)

Ein abgeschnittener *Bryophyllum*-Spross hat sich monatelang lebend erhalten, ohne dass er eine Wasser- oder Nahrungszufuhr erhielt.

464. **Fa[illegible]ett H S.** The viability of weed seeds under different conditions o[illegible] treatment, and a study of their dormant periods. (Proc. Iowa Acad. Sci., XV, 1908, p. 25—45.)

Nach den Untersuchungen des Verfs. haben Samen mit dicken Schalen eine verhältnismässig lange Ruheperiode nötig.

(Vgl. das Referat im Bot. Centrbl., CXIII, 1910, p. 573.)

465. **Macchiati, L.** Sulla germinabilità dei vecchi semi e dei semi mutilati. (Bull. Soc. Bot. It., 1908, p. 141—151.)

Eine Reihe von Versuchen bezieht sich auf die Keimfähigkeit alter Samen. Dazu wurden Samen benützt, welche 35 Jahre lang in Pulvergläsern mit eingeriebenem Glasstöpsel versperrt, und diese in Glasschränken, den direkten Lichtstrahlen ausgesetzt, aufbewahrt gewesen waren. Die Keimung wurde im März, in Kaolinschalen, vorgenommen, zunächst bei Temperaturen zwischen 9 und 17° C mit einem Optimum (um 3 Uhr nachmittags) von 12—16° C. Stets wurden auch Kontrollversuche mit frischen Samen angestellt. Von den vielen Untersuchungsobjekten wird mitgeteilt, dass 7 % der Mais-, 5 % der Gersten-, 12 % der Hirsekörner (alte Samen!), von Bohnen- und Kichererbsensamen kein einziger keimte. Im Mai, bei Temperaturen bis 20—24° C, keimte nicht ein einziger der alten Samen; alle wurden bereits am dritten oder vierten Tage schimmlig. Auch spätere Versuche erzielten einen gleichen Erfolg. Verf. sucht die Ursache dieses Versagens, bei Keimungsversuchen unter günstigeren Temperaturverhältnissen, darin, dass den Samen Schimmelsporen anhafteten bzw. deren Hyphen bereits in die Mikropyle der Samen eingedrungen waren und unter den günstigen Keimungsbedingungen viel rascher zu neuer Lebenstätigkeit erregt wurden als die Keimungsprozesse der Samen hätten vor sich gehen können. Solches bewies ein neuer Versuch, bei welchem die alten Samen mit Wärme und antiseptischen Mitteln vorher behandelt worden waren; bei der Keimung erzielte Verf. viel mehr Prozente als im März.

Bei seinen Versuchen behauptet Verf. auf einen Umstand aufmerksam geworden zu sein, dass die Keimlinge sich nämlich nicht weiter entwickeln, wenn man in dem Keimmedium die Entwickelung der Bakterien hintanhält; das Reserveplasma ist für sich allein nicht imstande, die Enzyme hervorzubringen, welche auf die Reservestoffe einwirken müssen. Wenn man Samen in 1,5 ‰ Sublimatlösung und darauf in absolutem Alkohol wäscht und sie in vollkommen sterilisierten Apparaten, bei Anwendung von destilliertem und sterilisiertem Wasser, zum Keimen bringt, so entwickelt sich nicht ein einziger derselben. Die Erzeugung von chemischen Fermenten ist eine echte Symbiose zwischen Bakterien und den lebenden Zellen des Eiweisses, worin man sie stets, sowie in dem umgebenden Wasser, vorfindet.

Die zweite Versuchsreihe bezieht sich auf das Keimungsvermögen verstümmelter Samen. Samen der verschiedensten Familien, besonders von Gräsern und Leguminosen, wurden zu verschiedenen Zeiten der Keimung ausgesetzt, nachdem Verf. von ihnen vorher einzelne Teile entfernt hatte. Alle der Samenschale vollständig beraubten Samen keimten rascher und sicherer. Keimlinge von Pferdebohnen, Bohnen, Erbsen und anderen Hülsenfrüchtlern gelangen früher zur Entwickelung, wenn man eines der Cotylen vorher entfernt: es bergen somit die Cotylen der Leguminosen einen Überschuss von Nährstoffen. Die Keimdauer ist davon abhängig, ob die Keimung im Lichte oder im Dunklen vorgenommen wird. Bei günstiger Temperatur keimen die Samen im Lichte sehr rasch.

Die Embryonen der Getreidekörner entwickeln sich noch, wenn man die

Hälfte bis $^2/_3$ des reserveführenden Eiweisses entfernt. Embryonen von Leguminosen, denen beide Cotylen entfernt worden waren, entwickelten sich weiter, sobald die betreffenden Nährstoffe der Reservegewebe ihnen in anderer Form geboten wurden. Abgeschnittene Bohnenkeimlappen ergrünten in den Keimschalen und entwickelten Adventivwurzeln; was man aber mit den Cotylen der Pferdebohne nicht erreichen konnte. Solla.

466. **Thornber, J. J.** The viability of seeds. (Plant World, XI, 1908, p. 158—159.)

Verf. hat Versuche über die Lebenskraft von Samen angestellt, die wiederholt längere Zeit überflutet waren. Er gibt für seine Versuchspflanzen die erhaltenen Keimprozente an.

(Vgl. das Referat im U. S. Dep. Agric., Exper. stat. record., XX, 1908 bis 1909, p. 628.)

467. **Aigret, Cl.** Note sur la conservation multiséculaire de la propriété germinative des graines de certaines plantes annuelles. (Bull. Soc. roy. Bot. Belg., XLVI, 1909, p. 295—299.)

Gelegentlich eines Brückenbaues bei Lüttich wurde Wiesenboden aus 4 bis 4,5 m Tiefe gewonnen. Auf diesem beobachtete Verf. im September 1906 folgende Pflanzen: *Triticum Spelta*, *Avena sativa*, *Polygonum lapathifolium* (besonders zahlreich), *P. hydropiper*, *Bidens tripartitus*, *Cerastium aquaticum* u. a. in geringerer Zahl. Verf. glaubt, dass diese Pflanzen aus Samen hervorgegangen sind, die in dem Boden seit Jahrhunderten ruhten.

Im Anschluss hieran teilt er Beobachtungen mit, die er im Jahre 1904 über die Vegetation auf Bodenaufschüttungen gemacht hat, die auf dem Ausstellungsgelände bei Lüttich vorgenommen worden sind. Auch diese sprechen nach Verf. für die lange Lebensfähigkeit gewisser Samen.

468. **Crocker, William.** Longevity of seeds. (Bot. Gaz., XLVII, 1909, p. 69—72.)

Verf. weist auf einige Ungenauigkeiten hin, die Ewart in seiner Arbeit über langlebende Samen (vgl. Bot. Jahrber., XXXVI, 1908, 1. Abt., p. 768) beim Zitieren von Beobachtungen des Verf.s untergelaufen sind. Er tadelt im allgemeinen an der Arbeit von Ewart, dass ihre Darstellung zu wenig erkennen lässt, was eigene Beiträge des Verf. und was nur Kompilationen sind.

469. **Ewart, Alfred J.** Longevity of seeds. (Bot. Gaz., XLVIII, 1909, p. 463.)

Verf. protestiert gegen die von Crocker über seine Arbeit vorgenommene Kritik (vgl. das vorstehende Referat). Er habe sich in allen Fällen bemüht, die Autoren früherer Beobachtungen ausfindig zu machen, und sie dann auch angeführt. Etwaige Unterlassung könne nur auf einem Zufall beruhen. Verf. ist dann zu jeder Berichtigung bereit.

470. **Crocker, William.** Rejoinder. (Bot. Gaz., XLVIII, 1909, p. 464.)

In Erwiderung auf den vorstehend referierten Artikel führt Verf. einzelne Fälle an, in denen Ewart Arbeiten des Verf. nicht berücksichtigt hat.

471. **Becquerel, Paul.** Sur la suspension momentanée de la vie chez certains graines. (C. R. Ac. Sci. Paris, CXLVIII, 1909, p. 1052—1054.)

Verf. setzte Samen von *Medicago sativa*, *Sinapis alba* und *Triticum vulgare*, deren Schale durchbohrt war, gut ausgetrocknet im luftleeren Raume starker Kälte (— 253°) 77 Stunden lang aus und liess sie dann keimen. Er

fand, dass alle Samen von *Medicago* und *Sinapis* und die Weizensamen bis auf einen keimten, ohne dass Unterschiede mit den Kontrollsamen zu bemerken waren.

Unter den angewandten Bedingungen war das Leben der Samen nicht nur verlangsamt, sondern muss als zeitweise völlig aufgehoben bezeichnet werden.

472. **Gautier, Armand.** Observations au sujet de la Communication de M. Paul Becquerel sur la suspension momentanée de la vie chez certaines graines. (C. R. Ac. Sci. Paris, CXLVIII, 1909, p. 1054.)

Verf. weist darauf hin, dass er schon im Jahre 1891 in seinem „Cours de Chimie biologique" das „latente" Leben der Samen und niederen Tiere als ein „suspendiertes" oder „gar kein" Leben bezeichnet habe. Diese Anschauung werde durch die Untersuchungen von Jodin und Becquerel bestätigt.

473. **Ch[alon]**, J. Longévité des graines. (Bull. Soc. roy. Bot. Belg., XLVI, 1909, p. 327.)

Referat über die in den C. R. erschienenen Arbeiten von Becquerel und Gautier (vgl. Ref. No. 471 und 472).

474. **White, Jean.** The ferments and latent life of resting seeds. (Proc. Roy. Soc. London, ser. B., LXXXI, 1909, p. 417—442.)

In den Getreidesamen können gewisse Fermente länger unverändert bleiben als die Keimkraft.

(Ref. i. Nature, London, LXXX, 1909, p. 118.)

475. **Coker, W. C.** Vitality of pine seeds and the delayed opening of cones. (Americ. Naturalist, XLIII, 1909, p. 677—681.)

Verf. beobachtete in Kalifornien an *Pinus attenuata (P. tuberculata)* und in geringerer Zahl auch an *Pinus radiata* ältere noch ungeöffnete Zapfen, die sich erst verspätet beim Absterben oder Abbrechen der Zweige geöffnet haben würden. Aussäversuche zeigten, dass die in den Zapfen enthaltenen Samen eine auffallend gute Keimfähigkeit besassen. Verf. untersuchte dann auch die in South Carolina einheimische *Pinus serotina*. Auch bei dieser zeigten die Samen von älteren noch ungeöffneten Zapfen eine lange Lebensdauer. So keimten z. B. von 11 ausgesäten 14jährigen Samen noch 33. Diese gute Keimfähigkeit verdanken die Samen der sich verspätet öffnenden Zapfen offenbar dem Umstande, dass ihnen ein gewisser Gasaustausch möglich ist, aber Pilzsporen und Bakterien von ihnen ferngehalten werden.

476. **Giesenhagen, K.** Die Richtung der Teilungswand in Pflanzenzellen. (Flora, IC, 1909, p. 355—369, mit 11 Textabbildungen.)

Da auch in neueren Lehrbüchern die Anschauungen des Verf. über diese Frage nicht berücksichtigt wurden, verweist Verf. auf seine Abhandlung aus dem Jahre 1905 (vgl. Bot. Jahrber., XXXIII, 1905, 3. Abt., p. 146) und führt eine Reihe von Experimenten an, die als Stütze seiner Lehre dienen und vielleicht als Vorlesungsversuche Verwendung finden können. Verf. hat mit luftgefüllten Gummiblasen operiert, die in Glasflaschen eingeschlossen werden, die mit einer Luftpumpe in Verbindung gebracht wurden. Bezüglich der Einzelheiten wolle man das Original zu Rate ziehen.

477. **Wolff-Eisner, A.** Ein neuer leistungsfähiger Schüttelapparat in Verbindung mit einem Thermostaten. (Centrbl. f. Bakt., 1. Abt., XLIX, 1909, p. 654—656, mit 3 Textfiguren.)

Verf. empfiehlt und beschreibt einen von ihm in Verbindung mit dem Mechaniker Golle konstruierten Schüttelapparat, der für bakteriologische Untersuchungen von Nutzen ist.

478. **Ganong, W. F.** New normal appliances for use in plant physiology. V. (Bot. Gaz., XLVIII, 1909, p. 301—805, with 2 figures.)

An die vom Verf. früher beschriebenen Apparate (vgl. Bot. Jahrber., XXXV, 1907, 1. Abt., p. 816) reihen sich nun als Nr. X zwei Apparate, die zur Herstellung von räumlichen Markierungen dienen (gleichweite Querstriche und gekreuzte Linien), und als Nr. XI ein Demonstrationsauxograph.

Vgl. auch Referat Nr. 102.

VII. Bacillariales 1909.

Referent: E. Lemmermann*).

Autorenverzeichnis.

Abshagen 24.
Anonym 25.
Apstein 26.

Bessell 27, 28.
Bonetti 29.
Brehm 30.

Calvet 1.
Carazzi 2.
Chaves 65.
Chodat 3.
Comère 4.
Czapek 31.

Deblocq 32.
De Toni 33.

Edwards 5.

Forti 66.
Fritsch 6.

Gran 7.
Gutwinski 34.

Handmann 35.
Hartmann 8.
Henckel 36.
Heurck 37.
Honigmann 38.
Hustedt 9, 39, 40, 70.

Jackson 67.

Kindle 10.
Kolkwitz 11.

Lauby 12.
Lauterborn 41, 42.
Lohmann 13.

Mühlen, von 43.
Müller 14, 44.

Nathanson 7, 15.

Ostenfeld 16, 45, 46.

Pantocsek 47.
Paulsen 48.
Petersen 48a.
Peklo 17.
Philipp 49.

Reichelt 68.

Sauvageau 20.
Schiller 21, 71.
Schodduyn 51.
Schröder 52.
Senn 22.
Stockmayer 53.
Stüwe 54.

Thienemann 55, 72.
Torka 56, 57.

Wesenberg-Lund 45.
West 58, 59, 60, 61, 62.

Zacharias 23, 69.
Zahlbruckner 73.
Zimmermann 63, 64.

I. Allgemeines.

1. **Calvet, L. et Paul, P.** La Diatomée bleue et le verdissement des huitres dans les bassin de l'Ostréiculture méridionale à Balaruc-les-Bains (Hérault). (C. R. Soc. Biol. Paris, Tome LXVI, 1909.)

Nicht gesehen.

2. **Carazzi, D.** Il cas Sauvageau. Padova 1909, 8°, 24 pp.

Nicht gesehen.

3. **Chodat, Robert.** Etude critique et expérimentale sur le polymorphisme des algues. Genève 1909, 165 pp., 21 Tafeln.

---

*) Da ich an Stelle des bisherigen Referenten, Herrn Prof. Dr. M. Möbius, auch das Referat über die übrigen Algengruppen übernommen habe, richte ich an die Herren Autoren die freundliche Bitte, mir Abdrücke ihrer Arbeiten zuzustellen.

Adresse: Dr. E. Lemmermann, Bremen, Städt. Museum, Bahnhofsplatz.

Enthält auch ein kurzes Kapitel über die bislang gemachten Reinkulturen von Bacillariaceen.

4. **Comère, Joseph.** De la coloration anormale des Diatomées épiphytes. (Nuova Notarisia, Ser. XX, 1909, p. 1—5.)

Verf. fand *Epithemia turgida* und *E. zebra* an lebenden *Nymphaea*-Blättern mit grünen, an absterbenden Blättern aber mit normalen braunen Chromatophoren. Ebenso war *Amphora ovalis* f. *minor* an üppig wuchernden Fäden von *Ulothrix subtilis* schön grün gefärbt, wurde aber später nach dem Ausschlüpfen der *Ulothrix*-Schwärmer und der Abnahme des vegetativen Wachstums gelbbraun. In Gewässern, die arm an organischen Substanzen waren, hatten die Bacillariaceen stets grün gefärbte Chromatophoren. Verf. glaubt, dass beim Vorhandensein eines Überflusses von Nährstoffen die Bacillariaceen auch grössere Mengen von Chlorophyll produzieren, so dass infolge davon der gelbbraune Farbstoff verdeckt wird. Mit der Abnahme der Nährstoffe soll allmählich das überschüssige Chlorophyll verschwinden und dadurch der gelbbraune Farbstoff wieder erscheinen.

5. **Edwards, A. M.** Development of the Bacillaria from an amoeboid form and formation of that amoeboid form. (Nuova Notarisia, Ser. XX, 1909, p. 146—150.)

Nicht gesehen.

6. **Fritsch, F. E.** and **Rich, F.** Biology and Ecology of the Algal Flora of Abbot's Pool, near Bristol. (Proceed. Bristol Nat. Soc., Vol. II, Part II, 1909, p. 27—54.)

Die Bacillariaceen des untersuchten Fischteiches waren zeitweilig in erheblichen Mengen vorhanden, und zwar erreichten die freilebenden Formen (*Melosira varians*, *Fragilaria virescens*, *Cocconema lanceolatum*, *Synedra ulna*) ihr Maximum im Winter. Von den epiphytischen Formen war *Synedra radians* ebenfalls am häufigsten während der kältesten Jahreszeit (1905 aber im Juni und Juli!), während *Cocconeis* sein Maximum im Sommer erreichte. Die Verff. fanden, dass die Vermehrung von *Cocconeis* mit dem fortschreitenden Wachstum von *Cladophora* immer mehr zunahm. Ein ähnliches Verhalten zeigten auch *Achnanthes* und *Epithemia*. Auxosporen wurden nur bei *Melosira varians* aufgefunden, und zwar 1904 im März, 1905 im Februar, März und Juni, 1906 im April und November, 1908 im Januar. Im ganzen enthielt der Teich nur 21 verschiedene Bacillariaceen.

7. **Gran, H. H.** und **Nathanson, Alexander.** Beiträge zur Biologie des Planktons. I. Über die allgemeinen Produktionsbedingungen im Meere. Von A. Nathanson. (Internat. Revue d. ges. Hydrobiol. u. Hydrographie, I, 1908, p. 37—72.)

In dem Kapitel über das Gesetz vom Minimum werden auch die Bacillariaceen berücksichtigt. Vgl. im übrigen Just, Bot. Jahresber., 1908, I, p. 334.

8. **Hartmann, M.** Autogamie bei Protisten. Jena 1909.

Nicht gesehen.

9. **Hustedt, Friedrich.** Süsswasserdiatomeen Deutschlands. Ein Hilfsbuch für Anfänger bei der Bestimmung der am häufigsten vorkommenden Formen. Stuttgart 1909, 70 pp., 10 Tafeln, 9 Textfig.

In der allgemeinen Einleitung werden besprochen: Der Bau der Zelle, die Bewegung, die Gallertbildung, die Vermehrung, das Vorkommen und Sammeln, die Präparation, die Anfertigung von Dauerpräparaten. Der spezielle

Teil enthält Tabellen zum Bestimmen der Hauptgruppen, der Gattungen und teilweise auch der Arten. Die Anordnung entspricht dem Schüttschen System. Die Diagnosen sind kurz und präcis: auf den beigegebenen Tafeln sind über 300 Formen abgebildet. Alles in allem ist das Buch wohl geeignet, den Anfänger in das schwierige Studium der Bacillariaceen einzuführen. Da ferner überall die Hauptliteratur angegeben ist, wird auch der Geübtere das Werk mit Vorteil benutzen können.

10. **Kindle, E. M.** Diatomaceous dust on the Bering-Sea ice floes. (Amer. Journ. Sc., XXVIII, 164, 1909, p. 175—179, 1 Textfig.)

Nicht gesehen.

11. **Kolkwitz, R.** Über die Planktonproduktion der Gewässer, erläutert an *Oscillatoria Agardhii* Gom. (Landw. Jahrb., 1909, Ergänzungsband V, p. 449—472, 2 Textfig., 1 Tafel.)

Von Bacillariaceen wird folgendes erwähnt. Verf. fand an *Cladophora crispata* in der Uferzone *Synedra ulna* var. *splendens* und *Rhoicosphenia*. Im morastigen, stark nach H_2S riechenden Grundschlamm waren nur leere Schalen von *Melosira granulata, Stauroneis phoenicenteron, Cymbella, Epithemia, Navicula amphisbaena, Pleurosigma attenuatum* vorhanden. Im Plankton trat *Stephanodiscus Hantzschii* in wechselnden Mengen auf. Am 22. November 1908 wurden die ersten Exemplare gesehen, am 6. Dezember 1908 waren rund 58000 Zellen pro Kubikzentimeter vorhanden, am 20. Dezember 1908 war alles wieder verschwunden. *Stephanodiscus* gehört im vorliegenden Falle bei so üppiger Entwickelung zu den mesosaproben Organismen.

12. **Lauby, A.** De l'action des eaux minérales sur la striation et la forme des valves des Diatomées. (C. R. Acad. Sci. Paris, Tome 149, 1909, p. 529—532.)

Verf. fand in gewissen Schichten des Mont Dore halophile (*Nav. halophila* Grun., *N. peregrina* Ktz. usw.) und marine Bacillariaceen (*Epithemia gibberula* Ktz.). Eine Untersuchung der alten Travertinen von La Bourboule und der Mineralquellen von Saint-Nectaire-le-Hout ergab, dass manche Arten, wie *Rhoicosphenia curvata* überall vorhanden sind, während andere, wie *Achnanthes subsessiles, Navicula halophila, Surirella Peisonis* nur in den alten Travertinen vorkommen, in jüngeren Ablagerungen dagegen fehlen. In La Bourboule haben die Exemplare von *Rhoicosphenia* 12—13 Streifen in 10 μ, nähern sich also der var. *marina* (15—17 Streifen), in den alten Travertinen aber nur 9—11 Streifen, nähern sich demnach der Süsswasserform (8—12 Streifen). Verf. erklärt den Unterschied in der Streifung durch die Abnahme des Salzgehaltes.

13. **Lohmann, H.** Die Gehäuse und Gallertblasen der Appendicularien und ihre Bedeutung für die Erforschung des Lebens im Meer. (Verh. d. D. Zool. Ges., 1909, p. 200—239, 6 Textfig.)

In den Gehäusen verschiedener Oikopleurenarten fand Verf. in der Ostsee und im Mittelmeer auch grössere Mengen kleinster Bacillariaceen (Thalassiosiren, Synedren, Naviculaceen); es fehlten dagegen alle sperrigen Formen, wie *Chaetoceras, Sceletonema, Bacteriastrum, Rhizosolenia* usw. Ebenso enthielt der Darm konservierter Formen aus dem Atlantischen, Indischen und Antarktischen Ozean zahlreiche Bacillariaceen. Verf. bezeichnet die Gesamtheit der kleinen, in den Fangapparaten der Appendicularien enthaltenen Planktonten als „Nannoplankton".

14. **Müller, Otto.** Die Ortsbewegung der Bacillariaceen. VII. (Ber. D. Bot. Ges., Bd. XXVII, 1909, p. 27—43, eine Tafel, eine Textfig.)

Verf. gibt zunächst die Resultate seiner Untersuchungen über die topographischen Verhältnisse der *Pinnularia*-Rhaphe und wendet sich dann gegen die von O. Heinzerling (Ref. Just, Bot. Jahrber., 1908, p. 629, Ref. No. 9) den Bau der Rhaphe betreffenden Ausführungen. Das Genauere muss im Original nachgelesen werden.

15. **Nathansou, Alexander.** Sur les relations qui existent entre les changements du plancton végétal et les phénomènes hydrographiques, d'après les recherches faites à bord de l'Eider, au large de Monaco, en 1907—1908. (Bull. de l'Inst. Océanographique, 1909, No. 140, p. 1—90.)

In dem Kapitel „Observations biologiques" finden sich zahlreiche Angaben über das Vorkommen von Bacillariaceen. Dezember 1907 bestand das Plankton hauptsächlich aus neritischen *Chaetoceras*- und *Bacteriastrum*-Arten; daneben fanden sich aber auch Warmwasserformen, von denen z. B. *Chaetoceras tetrastichon* sehr häufig war. Anfang Januar traten zahlreiche Exemplare von *Rhizosolenia calcar avis* auf, die Mitte resp. Ende des Monats ihr Maximum erreichten und dann plötzlich verschwanden. Verf. führt das Auftreten der beiden Maxima auf vertikale Strömungen zurück, die mit zunehmender Abkühlung des Oberflächenwassers eintreten, zumal Anfang März mit dem Beginn einer neuen Periode der Abkühlung ein ähnliches Bacillariaceenmaximum auftrat wie im Januar. Mai bis Dezember waren die Bacillariaceen in geringer Menge vorhanden; dafür erschienen im Mai die Peridineen in grösserer Zahl.

16. **Ostenfeld, C. H.** Immigration of a Plankton Diatom into a quite new Area within recent years: *Biddulphia sinensis* in the North Sea Waters. (Intern. Rev. d. Hydrobiol. u. Hydrogr., Bd. II, 1909, p. 362 bis 374, 9 Textfig.)

Zusammenfassung der in einer früheren Arbeit (Just, Bot. Jahrber., 1908, p. 632, Ref. No. 21) veröffentlichten Resultate.

17. **Peklo, J.** Über eine Mangan speichernde Diatomee. (Östr. Bot. Zeitschr., Bd. 59, 1909, p. 289—298, eine Tafel.)

Auf dem Salinenfelde einer Meeresbucht der dalmatinischen Insel Arbe fand Verf. dicht mit Cocconeis besetzte, schwärzlich aussehende Fäden von *Cladophora*. Jedes Cocconeisindividuum war von einer mehr oder weniger dicken, braun bis schwarz gefärbten Hülle umgeben. Eine genauere Untersuchung ergab, dass es sich um eine Ablagerung von Manganhydroxyd handelte. Auch im Zellinnern wurde ein schwacher Magansaum gefunden, zuweilen auch kleine Hydroxydkörnchen. Verf. ist der Ansicht, dass die Zelle bei der Manganabsonderung aktiv beteiligt ist, und dass Bakterien dabei nicht in Frage kommen.

18. **Richter, Oswald.** Zur Physiologie der Diatomeen. (II. Mitteilung.) Die Biologie der *Nitzschia putrida* Benecke. (Denkschr. Mathem.-Naturw. Kl. d. Kais. Akad. d. Wiss. in Wien, Bd. LXXXIV, 1909, p. 1—115, 4 Tafeln, 6 Textfig., 2 Haupt-, 7 Texttabellen.)

Nitzschia putrida braucht unbedingt das Natrium des Kochsalzes, lässt sich auch leicht auf ClNa freiem, 2 % $NaNo_3$-haltigem Agar kultivieren. Sie ist ein typischer Saprophyt, der Leuzin, Asparagin, Pepton und Albumine, bei Gegenwart passender Kohlenstoffquellen auch den anorganisch gebundenen N der Nitrate und Ammoniumverbindungen zu assimilieren vermag. Wahrscheinlich braucht sie auch die Kieselsäure zu ihrer Entwickelung. Sie gedeiht monatelang, ohne abzusterben, im O-freien Raume. Die oligodynamischen

Erscheinungen sind bei Anwendung von Kupfer- und Nickelmünzen weniger auffällig als bei den Süsswasserbacillariaceen. Bei ihrem Wachstum scheidet sie ein gelatine- oder eiweiss- und ein agarlösendes Ferment aus. Versuche über den Einfluss verschiedener Temperaturgrade auf Entwickelung und Wachstum ergaben, dass sie 24 Stunden lang und länger eine Temperatur von — 10° C ohne Schädigung zu ertragen vermag; ebenso lässt sie sich aber auch bei hohen Temperaturen (+ 30° C) stunden-, ja wochenlang ohne Schwierigkeit kultivieren. Das Optimum für die Entwickelung liegt bei 24—25° C, die obere Grenze bei 38° C. Mässig starkes diffuses Licht übt keinen merklichen Einfluss auf Vermehrung und Wachstum aus; starkes Sonnenlicht wirkt schädlich, und zwar üben in erster Linie die Wärmestrahlen, dann erst die blauen Strahlen des Spectrums einen schädigenden Einfluss aus. Die Teilungsgeschwindigkeit beträgt fünf Stunden; die Teilung erfolgt nach dem Gesetze von Pfitzer und Mac Donald, wobei proportional zur Verringerung der Länge die Dicke der Zellen zunimmt, das Volumen aber unverändert bleibt. Bei längerer Dauer der Kultur wird die Membran durch das Plasma allmählich aufgelöst; die Plasmamassen runden sich einzeln ab oder fliessen zusammen und bilden echte, mit einem Riesenkerne versehene Plasmodien, die amöboide Bewegungen zeigen. Verf. bezeichnet sie als Pseudoauxosporen. Die Reinzucht der *Nitzschia putrida* ergab eine ausserordentliche Variationsfähigkeit der Art; es entstanden Riesenformen, lange, zwergige, schiffchenartige, gehörnte, kipfelförmige und gomphonemaartige Varietäten, die alle in die Urform zurückverwandelt werden können und zwar vermutlich durch reduzierte Auxosporenbildung oder durch sprungweise Variation. Von der jeweiligen Zellform ist auch die Form der ganzen Kolonie abhängig; man kann danach einen *Nitzschia-*, *Navicula-*, *Gomphonema-* und Plasmodientypus unterscheiden.

19. **Richter, Oswald.** Zur Physiologie der Diatomeen. (III. Mitteilung.) Über die Notwendigkeit des Natriums für braune Meeresdiatomeen. (Sitzber. k. Akad. d. Wiss. in Wien, Mathem.-Naturw. Kl., Bd. CXVIII, 1. Abt., 1909, p. 1337—1344, 2 Tafeln, 2 Tabellen.)

Verf. hat nachgewiesen, dass braune Meeresdiatomeen des *Nitzschia-* und *Navicula*-Typus das Na nicht entbehren können. Sie entwickelten sich nur gut auf Agar, dem ClNa oder $NaNO_3$ zugesetzt war.

20. **Sauvageau, C.** Lettre ouverte à M. le Professeur J. B. de Toni au sujet des Huitres de Marennes et la Diatomée bleue. Bordeaux 1909, 24 pp.

Bezieht sich auf die kritische Besprechung seiner früheren Streitschrift (Just, Bot. Jahrber., 1908, p. 632, Ref. No. 22) durch G. B. de Toni in Nuova Notarisia, Ser. XX, 1909, p. 41—51.

21. **Schiller, Josef.** Ein neuer Fall von Mikrosporenbildung bei *Chaetoceras Lorenzianum* Grun. (Ber. D. Bot. Ges., Bd. XXVII, 1909, p. 351 bis 361, eine Tafel.)

Chaetoceras Lorenzianum erreicht in der nördlichen Adria das Maximum in den Herbstmonaten (Oktober bis November) und bildet zu dieser Zeit reichlich Mikrosporen. Der Kern rückt in die Mitte, die Chromatophoren werden durch Kinoplasmafäden an den Kern gezogen und hüllen ihn vollständig ein; es entsteht ein ovaler oder walzenförmiger Körper, die Mutterspore. Diese liefert durch fortgesetzte Teilung die Mikrosporen. Verf. fand zwei verschiedene Formen derselben: kugelige von 2,8—3,3 μ Grösse und

ovale von 5 μ Länge und 2.7 μ Breite; er vermutet, dass es sich um Mikro- und Makrogameten handelt.

22. **Senn, G.** Weitere Untersuchungen über Gestalts- und Lageveränderung der Chromatophoren. (Ber. D. Bot. Ges., Bd. XXVII, 1909, p. [12]—[27], 7 Textfig.)

Die Teilung der Chromatophoren von *Synedra* erfolgt erst dann, wenn sich die Tochterkerne je einer Schalenseite angelagert haben und die Scheidewand zwischen den beiden Schwesterzellen angelegt ist. Einer der beiden Chromatophoren bleibt an der alten Schale liegen und wächst allmählich zur normalen Länge aus; der andere durchquert mit dem neu entstandenen Ende die Gürtelseite und wächst längs der neuen Schale dem Zellende zu, wobei seine andere Hälfte zunächst an der Mutterschale bleibt, dann aber auch zur neuen Schale hinüberwandert (vgl. Just, Bot. Jahrber., 1883, I, p. 226). Verf. führt diese eigentümliche Art der Verlagerung und Wanderung auf eine bislang unbekannte Regulation durch die Zelle zurück.

23. **Zacharias, Otto.** Über Algenanhäufungen in Seen und Flüssen. (Arch. f. Hydrob. u. Planktonk., Bd. XIV, 1909, p. 375—378.)

Mitteilung über massenhaftes Auftreten von *Asterionella* im Kellersee (Holstein), *Dinobryon* im Grossteich zu Lindental (Köln) und *Melosira* im Lago di Como (Italien), sowie Abdruck der von P. Kaiser in Abh. Bot. Ver. d. Prov. Brandenburg, 1908, Bd. L. p. 161—163 veröffentlichten Beobachtung über eine Algenanhäufung in der Havel.

II. Systematik, Verbreitung.

24. **Abshagen, Gustav.** Das Phytoplankton des Greifswalder Boddens. Inaug-Dissert., Greifswald 1908, 8°, 100 pp., 2 Tafeln.

Die Arbeit gliedert sich in folgende Abschnitte: 1. Geschichte und Verzeichnis der Planktonfänge aus dem Greifswalder Bodden. 2. Das Gebiet. 3. Qualitative, 4. Quantitative Zusammensetzung des Phytoplanktons. 5. Zusammenfassung. 6. Systematisches Verzeichnis der im Greifswalder Bodden gefundenen Planktonalgen.

Die Bacillariaceen überwiegen. Sie erreichen ihr Maximum Anfang April und September—Oktober. Die Hauptformen der ersten Bacillariaceenperiode (Februar—Mai) sind: *Sceletonema costatum, Coscinodiscus radiatus, Rhizosolenia setigera, Diatoma vulgare, D. elongatum, Synedra radians, S. pulchella, Cocconeis placentula, C. scutellum, Navicula rhynchocephala, Amphiprora alata, Epithemia zebra, E. sorex, Surirella ovata.* Die Hauptformen der zweiten Periode (September—Oktober) sind: *Melosira Borreri, M. Jürgensii, Coscinodiscus radiatus, Rhizosolenia setigera, Synedra ulna, S. pulchella, Cocconeis placentula, C. scutellum, Navicula rhynchocephala, Amphiprora alata, Pleurosigma rigosum, Rhoicosphenia curvata, Epithemia zebra.* Den Übergang zur ersten Periode vermittelt die *Chaetoceras*-Vegetation von September bis Ende April. Das Verzeichnis enthält alle von Lemmermann, Fraude und dem Verf. im Greifswalder Bodden gefundenen Planktonalgen. Auf den beiden Tafeln finden sich graphische Darstellungen über das Vorkommen einiger Formen: *Chaetoceras, Synedra, Epithemia, Coscinodiscus, Surirella, Diatoma, Rhoicosphenia, Navicula,* Bacillariaceen (exkl. *Chaetoceras*).

25. **Anonym.** Conseil permanent international pour l'exploration de la mer. Bulletin trimestriel des résultats acquis pendant les croisières

périodiques et dans les périodes intermédiaires. D. Listes planktoniques pour l'année 1907—1908. Copenhague A. F. Höst & fils, 1909, 72 pp.

Nicht gesehen.

26. **Apstein, C.** *Chaetoceras gracile* Schütt und *Ch. Vistulae* n. sp. (Wiss. Meeresunters. Abt. Kiel, N. F., Bd. XI, p. 135—137, 2 Textfig.)

Chaetoceras gracile Schütt und *Ch. septemtrionale* Oestrup sollen identisch sein. Neu beschrieben wird *Ch. Vistulae* aus der Weichsel bei Danzig.

27. **Bessell, J. B.** Fauna and flora of the Torquay district. *Diatomaceae.* (Journ. of the Torquay Nat. Hist. Soc., I, 1, 1909, p. 26—33.)

Aufzählung einer grösseren Zahl von Bacillariaceen, die Verf. in den Jahren 1904—1909 gesammelt hat. Fundorte sind nur bei den selteneren Formen angegeben. Die marinen Arten stammen hauptsächlich von den Felsen bei „Meadfoot" und „Corbyns Head"; die Brackwasserformen" wurden bei „Galmpton" gesammelt.

28. **Bessell, J. B.** Some rare and curious diatoms. (Journ. of the Torquay Nat. Hist. Soc., I, 1, 1909, p. 13—14.)

Nicht gesehen.

29. **Bonetti, F.** Sopra il rinvenimento di un materiale diatomifero presso Riano. (Atti Pontif. Acc. Lincei, LXII, 1909, p. 55—57. 1 Taf.)

Nicht gesehen.

30. **Brehm, V.** Interessante Süsswasserorganismen aus dem westlichen Böhmen. (Archiv f. Hydrobiol. u. Planktonk., Bd. V, 1909, p. 1—5.)

Erwähnt wird das Vorkommen von *Atthcya Zachariasi* Brun im Podhornteiche bei Tepl.

31. **Czapek, F.** Zur Kenntnis des Phytoplanktons im Indischen Ozean. (Sitzungsber. k. Akad. d. Wiss. in Wien, Bd. 118, 1909, p. 231—239, 5 Textfig.)

Behandelt das neritische Plankton in der Nähe von Karachi in der Landschaft Sindh (Nordwestindien). Vorherrschend waren *Coscinodiscus Janischii* A. Sch. und *C. symmetricus* Grev. Von letzterem wurden Teilungsstadien aufgefunden, die vom Verf. genauer beschrieben und abgebildet werden.

32. **Deblocq, A.** Liste des Diatomées rencontrées dans le Plankton marin du département du Nord. (Ass. franç. Avanc. Sc. Congr. de Lille 1909, 9 pp.)

Das neritische Plankton ist stets vorhanden und besteht hauptsächlich aus dickschaligen Formen der Rhaphidées und der Pseudorhaphidées; es erreicht sein Maximum im Frühling und im September—Oktober. Das ozeanische Plankton ist reich an dünnschaligen Formen, von denen *Chaetoceras* und *Rhizosolenia* am häufigsten sind; es erreicht sein Maximum Ende Sommer und Herbst. Die sehr umfangreiche Liste der vom Verf. aufgefundenen Bacillariaceen enthält auch einige Süsswasserformen, wie *Asterionella formosa* Hass. und *Cyclotella operculata* (Kütz.) Grun. Besonders hervorgehoben wird das plötzliche Erscheinen und Verschwinden von *Rhizosolenia styliformis* Bright., das massenhafte Vorkommen von *Chaetoceras armatum* West und das Vorhandensein von *Biddulphia sinensis* Grun. (vgl. Inst. Bot. Jahresber., 1908, p. 632. Ref. No. 21.)

33. **De Toni, G. B. et Forti, Achille.** Alghe. (Il Ruwenzori Relaz. scient., vol. I, 1909, 31 pp.)

Das vom Herzog der Abruzzen in Afrika gesammelte Material enthält auch zahlreiche Bacillariaceen, die von den Verff. in systematischer Folge aufgeführt werden. Bei jeder Form wird die Spezialliteratur, die geographische Verbreitung, der Fundort, sowie die Grösse der aufgefundenen Exemplare angegeben. Neu sind *Navicula borealis* (Ehrenb.) Kütz. var. *exilis* und *Suriraya ovalis* Bréb. var. *enormis*.

34. **Gutwinski, R.** Flora Algarum montium Tatrensium. (Bull. de l'Acad. des Sc. de Cracovie, 1909, p. 415—560, 2 Tafeln.)

Aufgezählt werden von Bacillariaceen 275 Arten sowie eine grosse Anzahl Varietäten mit Angabe der genauen Beschaffenheit der Fundorte. Abgebildet sind *Navicula obliquestriata* A. Sch., *Cymbella tatrensis* n. sp., *C. Brébissoniana* n. sp., *C. imitans* n. sp., *Diatoma hiemale* (Lyngb.) Heib., *Fragilaria construens* (Ehrenb.) Grun. var. *venter* Grun.

35. **Handmann R.** Beiträge zur Kenntnis der Diatomeenflora Oberösterreichs. (Jahresber. d. Ver. Mus. Francisco-Carolinum, Linz 1909, p. 1—39.)

Nach allgemeinen Bemerkungen über Bau und Vorkommen der Bacillariaceen werden die Resultate der bisherigen Erforschung der Bacillariaceenflora Oberösterreichs zusammengefasst. Dann folgen Listen von Bacillariaceen aus dem Traunsee nebst photographischer Wiedergabe von drei Typenplatten. Genauer besprochen werden *Epithemia Hyndmannii* W. Sm., *Cyclotella astraea* Ehrenb., *C. bodanica* Eul., *C. planctonica* Brunnth., *Fragilaria Harrissonii* Grun., sowie die Planktonformen. Hierauf wird die Bacillariaceenflora des Ramingteiches bei Steyr behandelt. Von der neueren Form *Navicula Ramingensis* wird die lateinische Diagnose gegeben.

36. **Henckel, A.** Materialien zum Phytoplankton des Kaspischen Meeres. (Scripta Bot. Hort. petrop., 1909, 246pp., 36 Karten, eine Tafel.)

Im Plankton des Kaspischen Meeres spielen die Bacillariaceen, wie aus den zahlreichen Tabellen der Arbeit hervorgeht, eine bedeutende Rolle. Bezüglich ihrer Herkunft betont Verf., dass die Discoformen, namentlich die *Coscinodiscus*-Arten vor sehr langer Zeit (postpliocän?) aus dem Nordmeere eingewandert sein können. Es hat ferner eine Verbindung mit dem Schwarzen Meere bestanden, das damals noch vom Mittelmeer getrennt war. *Chaetoceras subtile* und *Ch. Wighami* sollen mit dem Glacialeis der Eiszeit aus der Ostsee in das damals weit umfangreichere, mit dem Aralsee verbundene Becken des Kaspischen Meeres gelangt sein. Im Aralsee sind diese beiden Formen konstant geblieben, im Kaspischen Meere haben sie sich dagegen weiter entwickelt und die hier jetzt vorhandenen 12 Arten gebildet. Auf demselben Wege können auch *Coscinodiscus Granii* und *Actinocyclus Ehrenbergii* eingewandert sein. Ein Fluss kommt als Einwanderungsweg nicht in Betracht, da z. B. das reiche Wolgaplankton bei der Mündung ins Kaspische Meer sofort aufhört.

Im besonderen Teile der Arbeit werden von Bacillariaceen behandelt: *Chaetoceras Gobii* n. sp., *Ch. recurvatum* n. sp., *Ch. Knipowitschi* n. sp., *Ch. pinguis* n. sp., *Ch. Astrabadicum* n. sp., *Ch. radians* Schütt, *Ch. delicatulum* Ostenf., *Ch. simplex* Ostenf., *Ch. Paulsenii* Ostenf., *Ch. rigidum* Ostenf., *Ch. caspicum* Ostenf., *Actinocyclus Ehrenbergii* Ralfs, *Coscinodiscus*, *Cyclotella caspia* Grun., *Sceletonema costatum* Cleve, *Rhizosolenia fragilissima* Bergon, *Melosira* Ag., *Thalassiothrix nitzschioides* Grun., *Asterionella* Hass. Die Diagnosen der neuen Formen sind lateinisch. Auf den Tafeln sind zahlreiche Bacillariaceen abgebildet.

38. **Honigmann, Hans.** Beiträge zur Kenntnis des Süsswasserplanktons. (Archiv f. Hydrobiol. u. Planktonk., Bd. V, 1909, p. 71—78, 5 Textfig., 2 Tafeln.)

Verf. fand im Plankton des Prester Sees bei Magdeburg neben den halophilen Bacillariaceen *Amphiprora paludosa* und *Bacillaria paradoxa* auch mehrere neue Formen von *Chaetoceras*, die als *Ch. Zachariasi* n. sp., *Ch. Zachariasi* var. *lata* n. v., *Ch. Zachariasi* var. *longa* n. v., *Ch. Zachariasi* var. *variata* n. v., *Ch. borealoides* n. sp., *Ch. elongatum* n. sp., *Ch. Mertensi* n. sp., *Ch. Bungei* n. sp. beschrieben und abgebildet worden. Ausserdem enthält die Abhandlung noch die Beschreibung und Abbildung einer neuen Bacillariaceengattung, *Acanthoceras magdeburgense* et var. *lata*.

37. **Heurck, H. van.** Diatomées. (Résultats du voyage du S. Y. Belgica en 1897/1899, Anvers 1909, 128pp., 13 Tafeln.)

Verf. untersuchte 14 von der Belgischen Antarktischen Expedition Grund- und Schneeproben. Die aufgefundenen Formen werden in systematischer Folge aufgezählt, wobei zahlreiche Formen als neu beschrieben werden. Bemerkungen über Grösse und Bau der Schalen sind vielfach eingestreut. Auf den 13 Tafeln sind neben den neuen auch zahlreiche andere Formen abgebildet. Die Figuren sind mit ausserordentlicher Sorgfalt ausgeführt.

Daran schliesst sich eine Aufzählung der Arbeiten, die über polare Bacillariaceen handeln, sowie eine Liste aller bislang in den arktischen Gebieten aufgefundenen Formen.

39. **Hustedt, Fr.** Beiträge zur Algenflora von Bremen. II. Die Bacillariaceenvegetation des Torfkanals. (Abh. Nat. Ver. Brem., Bd. XIX, 1909, p. 418—452, 12 Textfig.)

Aufgezählt werden 175 Formen. Bemerkenswert ist das Vorkommen der halophilen Formen *Navicula crucicula* (W. Sm.) Donk., *Amphiprora paludosa* W. Sm., *Nitzschia (Homoeocladia) filiformis* W. Sm., *N. Lorenziana* var. *subtilis* Grun. Genauer besprochen wird das Phytoplankton; die Resultate der Monatsfänge von September 1907 bis August 1908 werden mitgeteilt. Bei einigen Arten finden sich kurze Bemerkungen über Chromatophoren, Bau der Schale und Vorkommen. Abgebildet sind: *Navicula dicephala* (Ehrenb.) W. Sm., *N. radiosa* Kütz., *N. phoenicenteron* var. *irregularis* n. v., *N. crucicula* (W. Sm.) Donk., *Nitzschia Lorenziana* var. *subtilis* Grun., *Surirella Capronii* Bréb. und var. *calcarata* (Pfitzer) Hustedt.

40. **Hustedt, Fr.** Beiträge zur Algenflora von Bremen. III. Bacillariaceen aus der Ochtum. (Abh. Nat. Ver. Brem., Bd. XX, 1909, p. 91 bis 120. 1 Taf., 5 Textfig.)

Von den 197 aufgezählten Formen sind folgende halophil: *Melosira nummuloides* (Bory) Ag., *Synedra affinis* Kütz., *Navicula crucicula* (W. Sm.) Donk., *N. integra* W. Sm., *N. protracta* Grun., *Nitzschia navicularis* (Bréb.) Grun., *N. Lorenziana* var. *subtilis* Grun. Bemerkenswert ist ferner das Vorkommen von *Melosira laevis* (Ehrenb.) Grun., *Attheya Zachariasi* Brun., *Achnanthidium inflatum* Kütz., *Navicula bacillum* var. *Gregoriana* Grun., *N. borealis* Ehrenb., *N. pseudo-bacillum* Grun., *N. pygmaea* Kütz., *N. Reinhardti* Grun, *Amphipleura pellucida* Kütz., *Surirella Capronii* var. *calcarata* (Pfitzer) Hustedt. Die Gattung *Eunotia* wird in die Gruppen der *Rotundatae*, *Truncatae*, *Cuneatae* zerlegt. Ferner wird der Bau der Zellwand von *Cymbella aspera* (Ehrenb.) Cleve an der Hand von Zeichnungen genauer erörtert. Den Schluss bildet ein Vergleich mit der Bacillariaceenflora des Torfkanals.

41. **Lauterborn, R.** Bericht über die Ergebnisse der 5. biologischen Untersuchung des Rheins auf der Strecke Basel—Mainz (vom 4. bis 16. Juli 1907). (Arb. aus d. Kais. Gesundheitsamte, Bd. XXX, 1909, p. 523—542.)

42. **Lauterborn, R.** Bericht über die Ergebnisse der 6. biologischen Untersuchung des Oberrheins auf der Strecke Basel bis Mainz (vom 15. bis 30. November 1907). Arb. aus d. Kais. Gesundheitsamte, Bd. XXX, 1909, p. 35—58.)

Neben anderen Algen werden auch zahlreiche Bacillariaceen mit aufgezählt.

43. **Mühlen, Max von zur.** Mitteilungen über die Seen von Tilsit, Alt-Waimel und Schreibershof. (Sitzungsber. d. Naturf. Ges. d. Univ. Jurjew [Dorpat], Bd. XVII, 1909, p. 97—135, 2 Textfig., 6 Tafeln.)

Im Plankton des Raipalsee wurden *Asterionella gracillima*, *Fragilaria crotonensis*, *Tabellaria fenestrata* et var. *asterionelloides* aufgefunden.

44. **Müller, Otto.** Bacillariaceen aus Süd-Patagonien. (Engl. Bot. Jahrb., Bd. XLIII, 1909, p. 1—40, 2 Tafeln.)

Das Material wurde von Nordenskiöld und Borge 1899 gesammelt: es enthielt eine reiche Ausbeute an Bacillariaceen, darunter viele neue Formen, die auf den beiden Tafeln in vorzüglicher Weise abgebildet sind. Die Diagnosen sind deutsch. Bei jeder Art ist die Hauptliteratur angegeben. Bezüglich der neuen Formen vergleiche das nachfolgende Verzeichnis.

45. **Ostenfeld, C. H. et Wesenberg-Lund, C.** Catalogue des espèces de plantes et d'animaux observées dans le plankton recueilli pendant es expéditions périodiques depuis le mois d'août 1905 jusqu'au mois de mai 1908. Copenhague 1909, 8°, 151 pp.

Enthält auch eine grosse Zahl von Plankton-Bacillariaceen nebst Angabe der genauen Fundorte.

46. **Ostenfeld, C. H.** Notes on the Phytoplankton of Victorian Nyanza. (Bull. of the Mus. of Compar. Zool. at Harvard College, vol. LII, 1909, p. 171—182, 2 Tafeln.)

In den von Alexander Agassiz gesammelten Planktonproben fand Verf. 9 Bacillariaceen. Genauer besprochen werden die Formen von *Suriella*, sowie eine neue *Melosira*-Form: *M. Agassizii* n. sp. Aus den Abbildungen geht hervor, dass *Surirella malombae* O. Müller, *S. nyassae* O. Müll. und *S. Engleri* var. *constricta* O. Müller durch Übergänge verbunden sind. Verf. zieht daher *S. malombae* und *S. Engleri* als Varietäten zu *S. nyassae*.

47. **Pantocsek, József.** Uj Bacillariák leirása. (Orv. Term.-Tud. Egy., XXVIII [Uj. f. XIX], 1908, p. 49—57, 2 Doppeltafeln.)

Diagnosen von 31 neuen Formen in lateinischer Sprache. Bemerkungen ungarisch. Sämtliche Formen sind abgebildet.

48. **Paulsen, Ove.** Plankton-Investigations in the waters round Iceland and in the North Atlantic in 1904. (Medd. fra Komm. for Havunders. Serie Plankton, Bd. I, 1909, 57 pp., 9 Textfig.)

Die Untersuchungen wurden 1904 und Frühling und Anfang des Sommes 1905 ausgeführt:

1. Südküste: Ende April bis Anfang Juli herrschte ein *Asterionella*-Plankton. *Biddulphia aurita* war im Frühling sehr häufig, verschwand aber Ende Mai. *Sceletonema costatum*, *Chaetoceras atlanticum* und *Ch. teres* waren ebenfalls im Frühling vorhanden. *Ch. decipiens*, *debile* und *diadema* waren immer vorhanden,

Ch. constrictum und *Nitzschia seriata* dagegen meistens im Juni und Juli. Anfangs Juni 1904 trat *Rhizosolenia semispina* plötzlich bei Vestmannaeyar und Hrolangseyar auf, verschwand aber bald wieder. Das Wasser, welches *Asterionella*-Plankton enthält, scheint in der Regel salzärmer zu sein als das der offenen See. Ein zweites schwächeres Bacillariaceenmaximum war September bis Oktober vorhanden; es bestand meist aus *Chaetoceras decipiens*. Verf. bespricht ferner die geographische Verteilung von *Asterionella japonica* und kommt zu dem Schlusse, dass die Meeresströmungen in bezug auf den Transport von Mikroplankton nur für beschränkte Gebiete in Betracht kommen, dass also neritisches Plankton auch nicht von Küste an Küste geführt werden kann, wie es Joergensen annimmt (vgl. Just, Jahresber., 1908, II, p. 630).

2. Westküste: Frühling bis Juni (inkl.) *Thalassiosira*-Plankton, abwechselnd im Mai und Juni mit *Asterionella*-Plankton, das von der Südküste hierher geführt wurde. August bis September ein zweites schwächeres Bacillariaceenmaximum, hauptsächlich gebildet von *Rhizosolenia styliformis, setigera, Shrubsoli, Nitzschia seriata, Chaetoceras curvisetum* und *Thalassiothrix longissima*.

3. Nordküste: Frühling bis Ende Juni *Thalassiosira*-Plankton. Im Juli, seltener im August ein zweites Bacillariaceenmaximum, hauptsächlich durch *Chaetoceras decipiens* bestehend, dem sich später *Rhizosolenia styliformis* und andere Formen zugesellen.

Im Oktober ein drittes Maximum, an den östlichen Stationen besonders durch *Corethron eriophilum*, an den westlichen durch *Thalassiothrix longissima* gebildet.

4. Ostküste: Frühling bis Anfang August *Thalassiosira*-Plankton, begleitet von *Biddulphia aurita, Chaetoceras* usw. September bis Oktober ein zweites Bacillariaceenmaximum.

Verf. bespricht ferner die Verteilung der einzelnen Arten im neritischen Plankton, sowie das ozeanische Plankton um Island und im nördlichen Teile des Atlantischen Ozeans.

48a. **Petersen, Henning Eiler.** Studier over Ferskands Phykomyceter. (Bot. Tidsskrift, 1909, p. 345—440, 28 Textfig.) [Dänisch, mit englischem Resümee.]

In Bacillariaceen wurde nur *Ectrogella bacillariacearum* Zopf gefunden und zwar in *Fragilaria* sp.

49. **Philip, R. H.** Interesting diatom near Hull, *Amphiprora constricta* Ehrenb. (Naturalist, 1909, p. 376—377, Textfig.)

Nicht gesehen.

50. **Richter, O.** Beiträge zur Kieselalgenflora von Mähren. (Ber. d. naturw. Sekt. des Vereins „Botanischer Garten", Olmütz, 1909, p. 67—78.)

Aufzählung zahlreicher Bacillariaceen aus der Umgegend von Olmütz und dem Gesenke.

51. **Schodduyn, René.** Un coup d'oeil sur la Flore Algologiques des eaux-douces et saumâtres de Bergues (Nord). (Acad. de Géogr. Bot., 1909, p. 163—172.)

Die Liste der Bacillariaceen umfasst 48 weitverbreitete Arten.

52. **Schröder, Bruno.** Phytoplankton von Westindien. (Ber. D. Bot. Ges., Bd. 27, 1909, p. 210—214, eine Textfigur.)

Die Planktonliste enthält 33 Formen von Bacillariaceen. Neu beschrieben und abgebildet wird *Biddulphia pelagica* Schröder.

53. **Stockmayer**, S. Algae. (Ann. k. k. Naturh. Hofmuseums, 1909, p. 55—100.)

Die im Sandschak Trapezunt gesammelten Algenproben enthielten auch zahlreiche Bacillariaceen, die mit Angabe der Spezialliteratur und der Beschaffenheit der Fundorte in systematischer Folge aufgeführt werden. Genauer dargestellt wird die systematische Stellung von *Hyalodiscus scoticus* Grun. und *Navicula cancellata* Donk. var. *pontica* (Mereschk.) Stockm. nob., sowie der Formenkreis von *Synedra affinis* Kütz. Aber auch sonst sind vielfach kürzere oder längere Bemerkungen angefügt.

54. **Stüwe**, W. Phytoplankton aus dem Nord-Atlantik im Jahre 1898 und 1899. (Engl. Bot. Jahrb., Bd. 43, 1909, p. 225—302, eine Karte, eine Tafel.)

Die Tabellen enthalten auch zahlreiche Bacillariaceen; von jeder Form wird die geographische Verbreitung angegeben und die Abbildung zitiert. Neu sind *Asteromphalus aequatorialis*, *Rhizosolenia magna* und *Donkinia striata*, die auf alle auf der beigegebenen guten Tafel abgebildet werden.

55. **Thienemann, August.** Beiträge zur Kenntnis der westfälischen Süsswasserfauna. (XXXVII. Jahresber. d. Westf. Prov.-Vereins f. Wiss. u. Kunst, Münster 1908/09, p. 30—37.)

Im stark verunreinigten Geithebach fand Verf. zahlreiche Bacillariaceen, und zwar sowohl Süsswasser- als auch Brackwasserformen. Die Schalen waren auffällig fein gestreift.

56. **Torka**, V. Diatomeen der Warthe bei Posen. (Zeitschr. d. naturw. Abt. d. Deutsch. Ges. f. Kunst u. Wissensch. in Posen, XV. Jahrg., 1909, 12 pp., 12 Textfig.)

Zusammenstellung der in der Warthe beobachteten Bacillariaceen mit Angabe der Häufigkeit. Leitformen der Warthe sind *Navicula lucidula* Grun., *N. bacillum* Grun., *Synedra ulna* var. *vitrea* Kütz., *Cymatopleura solea* var. *Pfuhlii* n. v., *Surirella ovalis* Bréb. Auffällig ist das Fehlen der grösseren *Pinnularia*-Arten. Abgebildet sind *Fragilaria construens* Grun. var. *binodis* Grun. nebst forma *amphioxys* Torka n. f., *Synedra ulna* var. *vitrea* Kütz., *Navicula gracilis* Kütz., *N. Reinhardtii* Grun., *N. placentula* Ehrenb., *N. bacillum* Grun., *N. lucidula Grun.*, *Gomphonema capitatum* Ehrenb., *G. angustatum* Kütz., *Epithemia sorex* Kütz., *Cymatopleura solea* var. *Pfuhli* Torka n. v., *Surirella ovalis* Bréb.

57. **Torka**, V. Diatomeen einiger Seen der Provinz Posen. (Zeitschr. d. naturw. Abt. d. Deutsch. Ges. f. Kunst u. Wissenschaft in Posen, XVI. Jahrg., 1909, 11 pp., 5 Textfig.)

Mitteilungen über die Grundbacillariaceen folgender Seen: Brennoer See, Gr. und Kl. Ilgener See, Stadtsee und Schützensee b. Kolmar, Schwersenzer See, Gr. Ketscher See, Seewörther See, Krummfliesser See.

Abgebildet sind *Naricula sphaerophora* Kütz., *N. sculpta* Ehrenb., *Cocconeis exigua* Grun. nebst var. *constricta* Torka n. v., *Navicula bisulca* Lagerst., *Epithemia arcuata* Torka n. sp.

58. **West, G. S.** The Algae of the Yan Yean Reservoir: A biological and oecological study. (Journ. Linn. Soc. London, Bot., vol. XXXIX, 1909, p. 1—88, 10 Textfig., 6 Tafeln.)

Von Bacillariaceen werden nur 5 Arten aufgeführt. *Rhizosolenia morsa* W. et G. S. West erreichte das Maximum zur Zeit der höchsten Wassertemperatur (23,3° C). Auffällig ist besonders das Vorkommen von *Navicula*

bicapitata Lagerstedt. Neu beschrieben und abgebildet werden *Eunotia crispa* und *Gyrosigma elongatum* (W. Sm.).

59. **West, G. S.** The Algae of the Birket Qarun, Egypt. (Journ. of Bot., vol. XLVII, 1909, p. 237—244, eine Tafel.)

Birket Qarun ist ein flacher See mit brackischem Wasser, der mit dem Nil durch einen langen Kanal in Verbindung steht. In den Algenproben fanden sich auch 32 Bacillariaceen, darunter auch typische Brackwasserformen, wie *Melosira Borreri* Grev., *Campylodiscus clypeus* Ehrenb. usw.

60. **West, G. S.** Phytoplankton from the Albert Nyanza. (Journ. of Bot., vol. XLVII, p. 244—246, eine Tafel.)

Die Probe enthielt 14 Bacillariaceenformen. Neu beschrieben und abgebildet wird *Vanheurckia africana*.

61. **West, W. et G. S.** The British Freshwater Phytoplankton, with Specia Reference to the Desmidplankton and the Distributions of British Desmids. (Proceed. Roy. Soc. London, B, vol. 81, 1909, p. 165 bis 206, 2 Textfig.)

Das Plankton der Scottish Lakes, der Lakes of the Orkneys and Shetlands, der Irish Lakes, des Lough Neagh, der Welsh Lake-area, English Lake-area, von Malham Tarn (West Yorkshire), und das British River-plankton wird eingehend besprochen. In einer Tabelle werden die bislang aufgefundenen Arten vergleichsweise zusammengestellt. Die Zahl der Bacillariaceen ist eine beträchtliche, doch finden sich darunter auch zahlreiche Ufer- und Grundformen.

62. **West, W. et G. S.** The Phytoplankton of the English Lake District. (Naturalist, 1909, p. 115—122, 3 Tafeln).

Bacillariaceen wurden in grösseren Mengen in folgenden Gewässern gefunden:

1. Buttermere, Cumberland: *Tabellaria fenestrata*.
2. Crummock Water, Cumberland: *Melosira granulata*.
3. Bassenthwaite Water, Cumberland: *Tabellaria flocculosa* et *fenestrata*, *Synedra pulchella*, *Nitzschia palea*.
4. Thirlmere, Cumberland: *Tabellaria flocculosa* et *fenestrata*.
5. Hayes Water, Westmorland: *Tabellaria flocculosa*.
6. Red Tarn, Westmorland: *Tabellaria flocculosa*.
7. Ullswater, Westmorland: *Asterionella formosa*.
8. Hawes Water, Westmorland: *Tabellaria fenestrata*, *Cocconema gracile*, *C. cymbiforme*, *Synedra acus*.
9. Grasmere, Westmorland: *Tabellaria fenestrata* var. *asterionelloides*, *Asterionella formosa*.
10. Codale Tarn, Westmorland: *Tabellaria flocculosa*, *Eunotia pectinalis*.

Genauer untersucht wurde das Plankton von Windermere. *Melosira granulata* erreichte das Maximum im April (1,7° C), *Asterionella gracillima* Mai bis Juni (4,4°—8,3° C) und November bis Januar (7,2°—1,1° C), *Cyclotella comta* im Juni und im September. Perennierende Planktonformen waren *Surirella robusta*, *Asterionella gracillima*, *Tabellaria fenestrata* var. *asterionelloides*.

63. **Zimmermann, C.** Catalogo das diatomaceas portuguezas II—III. Centurias. (Broteria, VIII, 3, 1909.)

Nicht gesehen.

64. **Zimmermann, C.** [illegible]trag zur Kenntnis der Diatomeenflora der Inseln Madeira und Porto Santo. (Broteria, VIII, p. 114—127, 1909.)

Nicht gesehen.

III. Fossile Bacillariaceen.

65. **Chaves, F. A.** Gisements de Diatomées fossiles à Fournas. (Bull. Soc. portug. Sc. nat., II, 3, 1909, p. 231—255, eine Tafel.)

Verf. entdeckte im Jahre 1887 am Salto do Bargado auf der Insel S. Miguel ein Bacillariaceenlager und fand kurz danach auch bei Furnas im Bett des kleinen Flüsschens in der Nähe der heissen Quellen von Tambôres einen 7 ccm grossen Bacillariaceen führenden Block. Die aufgefundenen Arten werden in mehreren Tabellen zusammengestellt. Der Block erwies sich am artenreichsten. Ein Vergleich mit den noch heute im Lac de Furnas lebenden Bacillariaceen (126 Arten) ergab, dass 11 davon im Lager von Bargado und 19 in dem aufgefundenen Block vorkommen. In einer Schlusstabelle werden die bislang in der Auvergne gefundenen fossilen Formen sowie die von Furnas zusammengestellt.

66. **Forti, Achille.** Studî per una Monografia del genere *Pyxilla* (Diatomee) e dei generi affini. (Nuova Notarisia, Ser. XX, 1909, p. 19 bis 34, 2 Tafeln.)

Nach Besprechung der bisherigen Ansichten über die systematische Stellung von *Pyxilla* gibt Verf. die Diagnosen der verwandten Gattungen *Pyxilla* Grev., *Pterotheca* Grun. und *Pseudopyxilla* Forti n. g. Drei Schemata erläutern die verwandtschaftlichen Beziehungen der hierher gehörigen Arten. Neu beschrieben resp. neu benannt werden *Pyxilla Cleveana* Forti n. sp., *P. danica* (Grun.) Forti nob., *P. fossilis* (Pant.) Forti nob., *Pterotheca hungarica* (Pant.) Forti nob., *Pt. rossica* (Pant.) Forti nob., *Pseudopyxilla Tempereana* Forti n. g. et sp., *Ps. Peragallorum* Forti n. sp., *Ps. Capreolus* Forti n. sp., do. var. *gracilior* Forti n. v., *Ps. obliquepileata* Forti n. sp., *Ps. Lunyacseckii* (Pant.) Forti nob., *Ps. americana* (Ehrenb.) Forti nob., *Ps. hungarica* (Pant.) Forti nob., *Ps. dubia* (Grun.) Forti nob., *Ps. baltica* (Grun.) Forti nob., *Ps. rossica* (Pant.) Forti nob., *Ps. vasta* (Pant.) Forti nob., *Ps. directa* (Pant.) Forti nob. Die beiden Tafeln zeigen die photographische Wiedergabe der neuen, sowie einer Anzahl bereits früher beschriebenen Formen.

67. **Jackson, J. Wilfred.** On the Diatomaceous Deposit of the Lower Bann Valley, Co's Antrimand and Derry. (Mem. and Proceed. Manchester Lit. and Phil. Soc., 1908/09, No. 10, p. 1—19, 4 Tafeln.)

Das untersuchte Bacillariaceenlager, als „Banu Clay" bekannt, erstreckt sich zu beiden Seiten des Flusses Bann von Toome bis Cobraine. Es enthält hauptsächlich folgende Formen: *Surirella biseriata* Brib. var. *bifrons* Kütz., *S. elegans* Ehrenb., *S. robusta* Ehrenb., *Pinnularia nobilis* Ehrenb., *P. major* Kütz., *P. hemiptera* Kütz., *P. streptoraphe* var. *minor* Cleve, *Epithemia Hyndmanni* W. Sm., *E. turgida* Kütz. var. *granulata*, *E. Mülleri*, *Navicula (Caloneis) silicula* Ehrenb. var. *alpina* Cleve, *N. latiuscula* Kütz., *N. (Diploneis) elliptica* Kütz., *N. (Neidium) iridis* Ehrenb., *Gomphonema geminatum* (Lyngb.) Ag., *Stauroneis phoenicenteron* Ehrenb., *Cymbella Ehrenbergii* Kütz., *C. aspera* Ehrenb., *C. lanceolata* var. *cornuta* Ehrenb., *Cymatopleura elliptica* Bréb., *C. hibernica* W. Sm., *Stephanodiscus astraea* Grun., *Melosira Normanni* Arnott.

68. **Reichelt, Hugo.** Mikrophotographische Diatomeenaufnahmen. (Arch. f. Hydrob. u. Planktonk., Bd. IV, 1909, p. 379—382, eine Tafel.)

Verf. gibt einen kurzen historischen Überblick über die Entwickelung der Mikrophotographie. Die Tafel zeigt Mikrophotogramme von *Arachnodiscus*

Ehrenbergii B. et H., *Aulacodiscus Kittonii* Arnott, *A. formosus* Arnott, *Eupodiscus radiatus* Bail., *Actinoptychus Heliopelta* Grun. und *Navicula lyra* Ehrenb.

69. **Zacharias, Otto.** Der neue Zeichenprojektionsapparat von R. Winkel. (Arch. f. Hydrob. u. Planktonk., Bd. IV, 1909, p. 399—404, 3 Textfig.)

Der Apparat wird an der Hand von Zeichnungen genau beschrieben. Er wirft das mikroskopische Bild direkt auf die Zeichenfläche; in horizontaler Lage kann er auch zu Projektionszwecken benutzt werden. Verf. hat z. B. lebendes Süsswasserplankton jedesmal 8—10 Personen zugleich mit bestem Erfolge demonstrieren können.

IV. Sammlungen, Anweisungen zum Sammeln und Präparieren, Abbildungswerke.

70. **Hustedt, Friedrich.** Süsswasserdiatomeen Deutschlands. Stuttgart 1909, 70 pp., 10 Tafeln.

Vgl. Referat No. 9.

71. **Schiller, J.** Ein neuer Fall von Mikrosporenbildung bei *Chaetoceras Lorenzianum* Grun. (Ber. D. Bot. Ges., Bd. XXVII, 1909, p. 351 bis 361, eine Tafel.)

Verf. empfiehlt zum Fixieren von Phytoplankton alkoholische Jodlösung.

72. **Thienemann, August.** Eine einfache Form der Meyerschen Schöpfflasche. (Arch. f. Hydrobiol. u. Planktonkunde, Bd. V, 1909, p. 11 bis 14, eine Textfig.)

Die vom Verf. vorgeschlagene Form hat den grossen Vorteil, dass sie für jede Flasche passt. Ein Metallring wird mittelst Schraube am Halse befestigt, ein zweiter nicht anschliessender Ring befindet sich um den unteren Teil der Flasche; beide sind durch Ketten verbunden, die unten das Gewicht tragen. Am oberen Ring ist eine ringförmige Kette, an der Gummistöpsel und Leine befestigt sind.

73. **Zahlbruckner, A.** Schedae ad „Kryptogamas exsiccatas" editae a Museo Palatino Vindobonensi Cent. XVII. (Ann. k. k. Hofmuseum Wien, Bd. XXIII, 1909, p. 213—236.)

No. 1632 enthält *Melosira distans* var. *laevissima* Grun.

V. Neue Formen.

1. **Acanthoceras** *magdeburgense* Honigmann, Arch. f. Hydrob. u. Planktonk., Bd. V, 1909, p. 77, Fig. 4—5, Taf. II, Fig. a, c—e. Prester See b. Magdeburg.
2. *A. magdeburgense* var. *lata* Honigmann, l. c., p. 78, Taf. II, Fig. b. Ebenda.
3. *Achnanthes inflata* (Kütz.) Grun. var. *sigmata* O. Müller, Engler, Bot. Jahrb., Beibl. zu Bd. XLIII, 1909, p. 9, Taf. I, Fig. 9. Süd-Patagonien.
4. *A. lanceolata* Bréb. var. *capitata* O. Müller, l. c., p. 8, Taf. I, Fig. 6—7. Ebenda.
5. *Actinocyclus irregularis* Van Heurck, Diatomées, p. 44, Taf. XII, Fig. 159. Antarktik.
6. *A. Karstenii* Van Heurck, l. c., Taf. XII, Fig. 158. Ebenda.
7. *A. Mannii* Pant., Verh. d. Ver. f. Natur- u. Heilk. zu Pozsony (Pressburg), N. F., Bd. XX, 1909, p. 19, Taf. II, Fig. 20. Bory (Ungarn).

8. *A. Mülleri* Pant., l. c., Taf. I, Fig. 4. Borostelek (Ungarn).
9. *A. polygonus* Castr. var. *ornata* Van Heurck, Diatomées, p. 45, Taf. XII, Fig. 161. Antarktik.
10. *Amphiprora Belgicae* Van Heurck, l. c., p. 14, Taf. I, Fig. 15. Antarktik.
11. *A. Belgicae* var. *major* Van Heurck, l. c., p. 15, Taf. I, Fig. 11. Antarktik.
12. *A. Kjellmannii* Cleve var. *subtilissima* Van Heurck, l. c., p. 15, Taf. I, Fig. 25. Antarktik.
13. *A. Oestrupii* Van Heurck, l. c., p. 15, Taf. I, Fig. 22. Antarktik.
14. *A. Oestrupii* var. *minor* Van Heurck, l. c., p. 16, Taf. I, Fig. 23. Antarktik.
15. *Amphora angusta* Greg. var. *angustissima* Van Heurck, l. c., p. 6, Taf. I, Fig. 5. Antarktik.
16. *A. mexicana* A. Sch. var. *Schmidtiana* Van Heurck, l. c., p. 7. Antarktik.
17. *A. Peragallorum* Van Heurck, l. c., Taf. I, Fig. 2. Antarktik.
18. *A. Peragallorum* var. *robusta* Van Heurck, l. c., p. 8, Taf. I, Fig. 4. Antarktik.
19. *A. Racovitzae* Van Heurck, l. c., Taf. I, Fig. 1, 3. Antarktik.
20. *Asteromphalus aequatorialis* Stüwe, Engl. Bot. Jahrb., Bd. 43, 1909, p. 276, Taf. II, Fig. 2. Nordatlantik.
21. *Aulacodiscus Gutwinskii* Pant., Verh. d. Ver. f. Natur- u. Heilk. zu Pozsony (Pressburg), N. F., Bd. XX, 1909, p. 20, Taf. I, Fig. 1. Pausram (Ungarn).
22. *Biddulphia anthropomorpha* Van Heurck, Diatomées, p. 39, Taf. X, Fig. 136—137. Antarktik.
23. *B. discigera* Grun. var. *fossilis* Pant., Verh. d. Ver. f. Natur- u. Heilk. zu Pozsony (Pressburg), N. F., Bd. XX, 1909, p. 20, Taf. I, Fig. 10. Borostelek (Ungarn).
24. *B. (Triceratium) Frickei* Van Heurck, Diatomées, p. 39, Taf. IX, Fig. 149. Antarktik.
25. *B. litigiosa* Van Heurck, l. c., p. 40, Taf. X, Fig. 141. Antarktik.
26. *B. Ottomuelleri* Van Heurck, l. c., Taf. X, Fig. 138, 142. Antarktik.
27. *B. Ottomuelleri* var. *rotunda* Van Heurck, l. c., p. 41, Taf. XI, Fig. 174—175. Antarktik.
28. *B. pelagica* Br. Schröder, Ber. D. Bot. Ges., Bd. 27, 1909, p. 211, Fig. 1. St. Thomas (Westindien).
29. *B. punctata* Grev. var. *subtriundulata* Van Heurck, Diatomées, p. 41, Taf. X, Fig. 139, 140. Antarktik.
30. *B. translucida* Van Heurck, l. c., p. 42, Taf. X, Fig. 145—146. Antarktik.
31. *Caloneis silicula* Ehrenb. var. *brevistriata* O. Müller, Engl. Bot. Jahrb., Beibl. zu Bd. XLIII, 1909, p. 11, Taf. I, Fig. 13. Süd-Patagonien.
32. *C. silicula* Ehrenb. var. *patagonica* O. Müller, l. c., Taf. I, Fig. 11. Süd-Patagonien.
33. *C. silicula* Ehrenb. forma *semiaperta* O. Müller, l. c., Taf. I, Fig. 10. Süd-Patagonien.
34. *C. silicula* var. *tumida* Hustedt, Abh. Nat. Ver. Brem., Bd. XX, 1909, p. 103, Taf. I, Fig. 9. Bremen.

34 a. *Chaetoceras Astrabadicum* Henckel, Scripta Botanica, Fasc. XXVII, 1909, p. 97, Taf. 18, Fig. V—VII. Kaspisches Meer.

35. *Chaetoceras borealoides* Honigmann, Arch. f. Hydrob. u. Planktonk., Bd. V, 1909, p. 74, Fig. 2. Prester See b. Magdeburg.

36. *Ch. Borskowii* Pant., Verh. d. Ver. f. Natur- u. Heilk. zu Pozsony (Pressburg), N. F., Bd. XX, 1909, p. 20, Taf. II, Fig. 27. Utsch-Eveli-Kenegess (Ungarn).
37. *Ch. Bungei* Honigmann, Arch. f. Hydrob. u. Planktonk., Bd. V, 1909, p. 76, Taf. I, Fig. f. Prester See b. Magdeburg.
38. *Ch. elongatum* Honigmann, l. c., p. 74, Fig. 3, Taf. I, Fig. d. Prester See b. Magdeburg.
38a. *Ch. Gobii* Henckel, Scripta Botanica, Fasc. XXVII, 1909, p. 88, Taf. 13. Kaspisches Meer.
38b. *Ch. Knipowitschi* Henckel, Scripta Botanica, Fasc. XXVII, 1909, p. 91, Taf. 15—16. Kaspisches Meer.
39. *Ch. Mertensi* Honigmann, l. c., p. 75, Taf. I, Fig. e. Prester See b. Magdeburg.
39a. *Ch. pinguis* Henckel, Scripta Botanica, Fasc. XXVII, 1909, p. 96, Taf. 17. Kaspisches Meer.
39b. *Ch. recurvatum* Henckel, Scripta Botanica, Fasc. XXVII, 1909, p. 14. Kaspisches Meer.
40. *Ch. Vistulae* Apstein, Wiss. Meeresunters., Abt. Kiel, N. F., Bd. XI, 1909, p. 136, Fig. 2. Weichsel b. Danzig.
41. *Ch. Zachariasi* Honigmann, Arch. f. Hydrob. u. Planktonk., Bd. V, 1909, p. 72, Taf. I, Fig. a. Prester See b. Magdeburg.
42. *Ch. Zachariasi* var. *lata* Honigmann, l. c., p. 73, Fig. 1. Prester See b. Magdeburg.
43. *Ch. Zachariasi* var. *longa* Honigmann, l. c., Taf. I, Fig. b. Prester See b. Magdeburg.
44. *Ch. Zachariasi* var. *variata* Honigmann, l. c., Taf. I, Fig. c. Prester See b. Magdeburg.
45. *Cocconeis antiqua* Temp. et Brun. var. *tenuistriata* Van Heurck, Diatomées, p. 16, Taf. II, Fig. 27. Antarktik.
46. *C. exigua* Cleve var. *constricta* Torka, Zeitschr. d. naturw. Abt. d. deutsch. Ges. f. Kunst u. Wissenschaft in Posen, XVI. Jahrg., 1909, p. 8, Fig. 3a. Krummenfliesser See (Prov. Posen).
47. *C. Gautieri* Van Heurck, Diatomées, p. 17, Taf. II, Fig. 30. Antarktik.
48. *C. Gautieri* var. *inornata* Van Heurck, Diatomées, p. 18, Taf. II, Fig. 31, 33. Antarktik.
49. *C. Heydrichii* Van Heurck, l. c., Taf. II, Fig. 34. Antarktik.
50. *C. Janchenii* Pant., Verh. d. Ver. f. Natur- u. Heilk. zu Pozsony (Pressburg), N. F., Bd. XX, 1909, p. 20, Taf. I, Fig. 9. Bibarczfalva (Ungarn).
51. *C. japonica* Pant. var. *antarctica* Van Heurck, Diatomées, p. 17, Taf. II, Fig. 26. Antarktik.
52. *C. litigiosa* Van Heurck, l. c., p. 18, Taf. II, Fig. 28. Antarktik.
53. *C. Schuettii* Van Heurck, l. c., Taf. II, Fig. 29. Antarktik.
54. *C. Schuettii* var. *minor* Van Heurck, l. c., p. 19, Taf. II, Fig. 32. Antarktik.
55. *Coscinodiscus Apponyianus* Pant., Verh. d. Ver. f. Natur- u. Heilk. zu Pozsony (Pressburg), N. F., Bd. XX, p. 21, Taf. I, Fig. 6. Bibarczfalva (Ungarn).
55a. *C. Aralocaspicus* Gran et Henckel, Scripta Botanica, Fasc. XXVII, 1909, p. 107, Taf. 23, Fig. IV. Kaspisches Meer.
56. *C. Gerlachii* Van Heurck, Diatomées, p. 47, Taf. XII, Fig. 165. Antarktik.
57. *C. lentiginosus* Jan. var. *confusus* Van Heurck, Diatomées, p. 48, Taf. XII, Fig. 166. Antarktik.

58. *C. Mannii* Pant., Verh. d. Ver. f. Natur- u. Heilk. zu Pozsony (Pressburg), N. F., Bd. XX, 1909, p. 21, Taf. II, Fig. 33. Utsch-Eveli-Kenegess (Ungarn).
59. *C. Oestrupii* Van Heurck, Diatomées, p. 49, Taf. XII, Fig. 168. Antarktik.
60. *C. Zapalowiczii* Pant., Verh. d. Ver. f. Natur- u. Heilk. zu Pozsony (Pressburg), N. F., Bd. XX, p. 21, Taf. II, Fig. 32. Bucsa (Ungarn).
61. *Cyclotella Rohlenaae* Pant., l. c., p. 21, Taf. I, Fig. 13. Petrovoselo (Ungarn).
62. *Cymbella Borgei* O. Müller, Engl. Bot. Jahrb., Beibl. zu Bd. XLIII, 1909, p. 26, Taf. I, Fig. 21. Süd-Patagonien.
63. *C. Brébissoniana* Gutw., Bull. de l'Acad. des Sc. de Cracovie, 1909, p. 500, Taf. VIII, Fig. 51. Tatra.
64. *C. imitans* Gutw., l. c., Fig. 53. Tatra.
65. *C. Nordenskiöldii* O. Müller, Engl. Bot. Jahrb., Beibl. zu Bd. XLIII, 1909, p. 25, Taf. I, Fig. 18. Süd-Patagonien.
66. *C. tatrensis* Gutw., Bull de l'Acad. des Sc. de Cracovie, 1909, p. 500, Taf. VIII, Fig. 51. Tatra.
67. *C. turgida* Greg. var. *obtusa* O. Müller, Engl. Bot. Jahrb., Beibl. zu Bd. XLIII, 1909, p. 25, Taf. I, Fig. 19. Süd-Patagonien.
68. *C. Wittrockii* O. Müller, l. c., p. 26, Taf. I, Fig. 20. Süd-Patagonien.
69. *Diatoma elongatum* Ag. var. *densestriata* (Grun.) O. Müller, l. c., p. 4. Süd-Patagonien.
70. *Diploneis linearis* O. Müller, l. c., p. 13, Taf. I, Fig. 15. Süd-Patagonien.
71. *D. patagonica* O. Müller, l. c., Taf. I, Fig. 14. Süd-Patagonien.
72. *Donkinia striata* Stüwe, Engl. Bot. Jahrb., Bd. XLIII, 1909, p. 276, Taf. II, Fig. 20. Nord-Atlantik.
73. *Epithemia arcuata* Torka, Zeitschr. d. naturw. Abt. d. deutsch. Ges. f. Kunst u. Wissenschaft in Posen, XVI. Jahrg., 1909, p. 6, Fig. 5. Seewörther u. Schwersenzer See (Prov. Posen).
74. *E. argoidea* O. Müller, Engl. Bot. Jahrb., Beibl. zu Bd. XLIII, 1909, p. 29, Taf. I, Fig. 23—25. Süd-Patagonien.
75. *Eunotia crispula* G. S. West, Journ. Linn. Soc., XXXIX, 1909, p. 78, Taf. III, Fig. 14. Yan Yean Reservoir (Australien).
76. *Eu. formica* Ehrenb. var. *elongata* Hustedt, Abh. Nat. Ver. Bremen, Bd. XX, 1909, p. 101, Taf. I, Fig. 3. Bremen.
77. *Eu. major* var. *curta* Hustedt, l. c., p. 100. Bremen.
78. *Fragilaria antarctica* (Schwartz) Castr. forma *lata* Van Heurck, Diatomées, p. 24, Taf. III, Fig. 42. Antarktik.
79. *Fr. construens* Grun. var. *binodis* Grun. forma *amphioxys* Torka, Zeitschr. d. naturw. Abt. d. deutsch. Ges. f. Kunst u. Wissenschaft in Posen, XVI. Jahrg., 1909, p. 4, Fig. 3a. Warthe b. Posen.
80. *Fr. curta* Van Heurck, Diatomées, p. 24, Taf. III, Fig. 37. Antarktik.
81. *Fr. cylindrus* Grun. forma *elongata* Van Heurck, l. c., Taf. III, Fig. 43. Antarktik.
82. *Fr. obliquecostata* Van Heurck, l. c., p. 25, Taf. III, Fig. 38. Antarktik.
83. *Fr. obliquecostata* forma *maxima* Van Heurck, l. c., Taf. III, Fig. 40. Antarktik.
84. *Fr. patagonica* Cleve var. *rostrata* O. Müller, Engl. Bot. Jahrb., Beibl. zu Bd. XLIII, 1909, p. 5, Taf. I, Fig. 1. Süd-Patagonien.
85. *Fr. sublinearis* Van Heurck, Diatomées, p. 25, Taf. III, Fig. 39. Antarktik.
86. *Fr. sublinearis* forma *longa* Van Heurck, l. c., Taf. III, Fig. 41. Süd-Patagonien.

87. *Gomphonema Oestrupii* Pant., Verh. d. Ver. f. Natur- u. Heilk. zu Pozsony (Pressburg), N. F., Bd. XX, 1909, p. 22, Taf. II, Fig. 18. Kopacsel (Ungarn).
88. *G. subclavatum* (Grun.) Cleve var. *bengalense* (Grun.) Stockmayer, Ann. k. k. Naturh. Hofmus., 1909, p. 92. Sandschak Trapezunt.
89. *Gyrosigma elongatum* G. S. West, Journ. Linn. Soc., vol. XXXIX, 1909, p. 79, Taf. III, Fig. 17. Yan Yean Reservoir (Australien).
90. *Hantzschia amphioxys* (Ehrenb.) Grun. forma *capitata* O. Müller, Engl. Bot. Jahrb., Beibl. zu Bd. XLIII, 1909, p. 34, Taf. II, Fig. 26. Süd-Patagonien.
91. *H. amphioxys* (Ehrenb.) Grun. var. *hyperborea* Grun. forma *crassa* O. Müller, l. c., p. 35, Taf. II, Fig. 29. Süd-Patagonien.
92. *H. amphioxys* (Ehrenb.) Grun. var. *recta* O. Müller, l. c., p. 34, Taf. II, Fig. 27. Süd-Patagonien.
93. *H. Borgei* O. Müller, l. c., p. 36, Taf. II, Fig. 31—32. Süd-Patagonien.
94. *H. Borgei* var. *rostellata* O. Müller, l. c., p. 36, Taf. II, Fig. 33. Süd-Patagonien.
95. *H. elongata* (Hantzsch) Grun. var. *linearis* O. Müller, l. c., p. 35, Taf. II, Fig. 30. Süd-Patagonien.
96. *Hyalodiscus Pantocsekii* Van Heurck, Diatomées, p. 34, Taf. XIII, Fig. 107. Antarktik.
97. *Mastogloia Blakei* Pant., Verh. d. Ver. f. Natur- u. Heilk. zu Pozsony (Pressburg), N. F., Bd. XX, 1909, p. 22, Taf. II, Fig. 28. Kárand (Ungarn).
98. *M. Prudentii* Pant., l. c., Taf. II, Fig. 21. Borostelek (Ungarn).
99. *M. quinquecostata* Grun. var. *kerguelensis* Cleve forma *minor* Van Heurck, Diatomées, p. 9, Taf. II, Fig. 179. Antarktik.
100. *M. Reicheltii* Pant., Verh. d. Ver. f. Natur- u. Heilk. zu Pozsony (Pressburg), N. F., Bd. XX, p. 22, Taf. II, Fig. 22. Bory (Ungarn).
101. *Melosira Agassizii* Ostenf., Bull. of the Mus. of Compar. Zool. at Harvard College, vol. LII, 1909, p. 179, Taf. II, Fig. 18—22. Victoria Nyanza.
102. *M. antarctica* Van Heurck, Diatomées, p. 32, Taf. VII, Fig. 94. Antarktik.
103. *M. Deblockii* Van Heurck, l. c., Taf. VII, Fig. 93. Antarktik.
104. *M. Deblockii* var. *punctata* Van Heurck, l. c., Taf. VII, Fig. 96. Antarktik.
105. *M. Dewildemanii* Van Heurck, l. c., p. 33, Taf. VII, Fig. 98. Antarktik.
106. *M. Lauterbornii* Pant., Verh. d. Ver. f. Natur- u. Heilk. zu Pozsony (Pressburg), N. F., Bd. XX, 1909, p. 23, Taf. I, Fig. 15. Bucsa (Ungarn).
107. *M. lineolata* Grun. var. *patagonica* O. Müller, Engl. Bot. Jahrb., Beibl. zu Bd. XLIII, 1909, p. 2. Süd-Patagonien.
108. *M. Schawoi* Pant., Verh. d. Ver. f. Natur- u. Heilk. zu Pozsony (Pressburg), N. F., Bd. XX, 1909, p. 23, Taf. II, Fig. 30. Ananino (Ungarn).
109. *M. subhyalina* Van Heurck, Diatomées, p. 33, Taf. VII, Fig. 97. Antarktik.
110. *Navicula (Pinnularia) borealis* (Ehrenb.) Kütz. var. *exilis* De Toni et Forti, Il Ruwenzori Relaz. scient., vol. I, 1909, p. 15. Bujungolo (Afrika).
111. *N. brasiliensis* Grun. var. *notata* Van Heurck, Diatomées, p. 10. Antarktik.
112. *N. cancellata* Donk. var. *pontica* (Mereschk.) Stockmayer, Ann. k. k. Naturh. Hofmus. Wien, 1909, p. 87. Sandschak Trapezunt.
113. *N. cucullus* Pant., Verh. d. Ver. f. Natur- u. Heilk. zu Pozsony (Pressburg), N. F., Bd. XX, 1909, p. 23, Taf. I, Fig. 3. Bibarczfalva (Ungarn).

114. *Navicula El Kab* O. Müller forma *rostrata* Stockmayer, l. c., p. 90. Sandschak Trapezunt.
115. *N. Fortii* Pant., Verh. d. Ver. f. Natur- u. Heilk. zu Pozsony (Pressburg), N. F., Bd. XX, 1909, p. 23, Taf. II, Fig. 23. Bucsa (Ungarn).
116. *N. frequens* Van Heurck, Diatomées, p. 10, Taf. I, Fig. 14. Antarktik.
117. *N. Frickei* Van Heurck, l. c., Taf. II, Fig. 184. Antarktik.
118. *N. glacialis* Van Heurck, l. c., p. 11, Taf. I, Fig. 13. Antarktik.
119. *N. Granii* Pant., Verh. d. Ver. f. Natur- u. Heilk. zu Pozsony (Pressburg), N. F., Bd. XX, 1909, p. 23, Taf. II, Fig. 25. Bibarczfalva (Ungarn).
120. *N. jejunoides* Van Heurck, Diatomées, p. 11, Taf. I, Fig. 12. Antarktik.
121. *N. jejunoides* forma *longissima* Van Heurck, l. c., Taf. I, Fig. 20. Antarktik.
122. *N. Lyra* Ehrenb. var. *compressa* Pant., Verh. d. Ver. f. Natur- u. Heilk. zu Pozsony (Pressburg), N. F., Bd. XX, 1909, Taf. I, Fig. 5. Borostelek (Ungarn).
123. *N. Lyra* Ehrenb. var. *hungarica* Pant., l. c., Taf. II, Fig. 17. Borostelek (Ungarn).
124. *N. Lyra* Ehrenb. var. *recta* Pant., l. c., p. 25, Taf. I, Fig. 2. Borostelek (Ungarn).
125. *N. Magocsyi* Pant. var. *stauroneiformis* Gutw., Bull. de l'Acad. des Sc. de Cracovie, 1909, p. 477. Tatra.
126. *N. Mauriciana* Van Heurck, Diatomées, p. 11, Taf. II, Fig. 182. Antarktik.
127. *N. muticopsis* Van Heurck, l. c., p. 12, Taf. II, Fig. 181. Antarktik.
128. *N. Oestrupii* Pant., Verh. d. Ver. f. Natur- u. Heilk. zu Pozsony (Pressburg), N. F., Bd. XX, 1909, p. 25, Taf. II, Fig. 24. Káránd (Ungarn).
129. *N. phoenicenteron* (Ehrenb.) V. H. var. *irregularis* Hustedt, Abh. Nat. Ver. Brem., Bd. XIX, 1909, p. 441, Fig. 7. Bremen.
130. *N. praetexta* Ehrenb. var. *antarctica* Van Heurck, Diatomées, p. 12, Taf. I, Fig. 8. Antarktik.
131. *N. Ramingensis* Handmann, Jahresber. d. Ver. Mus. Francisco-Carolinum, Linz 1909, p. 39. Remingteich b. Steyr (Oberösterreich).
132. *N. Schuettii* Van Heurck, Diatomées, p. 12, Taf. I, Fig. 10. Antarktik.
133. *Nitzschia angularis* W. Sm. var. *tenuistriata* Van Heurck, Diatomées, p. 19, Taf. III, Fig. 61, 62. Antarktik.
134. *N. angustissima* Van Heurck, l. c., p. 20, Taf. III, Fig. 59. Antarktik.
135. *N. arctica* Cleve var. *paucipunctata* Van Heurck, l. c., p. 20. Antarktik.
136. *N. Chalonii* Van Heurck, l. c., Taf. III, Fig. 53. Antarktik.
137. *N. Chalonii* var. *delicatissima* Van Heurck, l. c., p. 21, Taf. III, Fig. 54. Antarktik.
138. *N. Chalonii* var. *tenuistriata* Van Heurck, l. c., p. 20, Taf. III, Fig. 56. Antarktik.
139. *N. Lecomtei* Van Heurck, l. c., Taf. III, Fig. 57. Antarktik.
140. *N. Ostenfeldii* Van Heurck, l. c., Taf. III, Fig. 178. Antarktik.
141. *N. Ostenfeldii* var. *minor* Van Heurck, l. c., p. 22, Taf. III, Fig. 177. Antarktik.
142. *N. semigibbosa* Van Heurck, l. c., Taf. III, Fig. 60. Antarktik.
143. *Odontidium marinum* Grun. forma *minor* Van Heurck, l. c., p. 27. Antarktik.
144. **Pseudopyxilla** *americana* (Ehrenb.) Forti, Nuova Notarisia, Ser. XX, 1909, p. 28. Fundort?
145. *Ps. baltica* (Grun.) Forti, l. c. Fundort?

146. *Pseudopyxilla capreolus* Forti, l. c., p. 30, Taf. I, Fig. 4. Richmond, Maryland (Nordamerika).
147. *Ps. capreolus* var. *gracilior* Forti, l. c., p. 31, Taf. I, Fig. 5. Maryland (Nordamerika).
148. *Ps. directa* (Pant.) Forti, l. c. Fundort?
149. *Ps. dubia* (Grun.) Forti, l. c., p. 28. Fundort?
150. *Ps. hungarica* (Pant.) Forti, l. c. Fundort?
151. *Ps. Lunyacseckii* (Pant.) Forti, l. c. Fundort?
152. *Ps. obliquepileata* Forti, l. c., Taf. I, Fig. 12. Marmorita (Italien).
153. *Ps. Peragallorum* Forti, l. c., p. 30, Taf. I, Fig. 10. Richmond (Nordamerika).
154. *Ps. rossica* (Pant.) Forti, l. c., p. 28. Fundort?
155. *Ps. Tempereana* Forti, l. c., p. 29, Taf. I, Fig. 11. Jütland, Italien, Nordamerika.
156. *Ps. vasta* (Pant.) Forti, l. c., p. 27. Fundort?
157. **Pterotheca** *hungarica* (Pant.) Forti, l. c., p. 27. Fundort?
158. *Pt. rossica* (Pant.) Forti, l. c. Fundort?
159. *Pyxidicula Boyeri* Pant, Verh. d. Ver. f. Natur- u. Heilk. zu Pazsony (Pressburg), N. F., Bd. XX, 1909, p. 25, Taf. II, Fig. 29. Bucsa (Ungarn).
160. *Pyxilla Cleveana* Forti, Nuova Notarisia, Ser. XX, 1909, p. 29, Taf. II, Fig. 1. Ananjno (Russland).
161. *P. danica* (Grun.) Forti, l. c., p. 27. Fundort?
162. *P. fossilis* (Pant.) Forti, l. c., p. 26. Fundort?
163. *Rhaphoneis amphiceros* Ehrenb. var. *antarctica* Van Heurck, Diatomées, p. 26, Taf. III, Fig. 50. Antarktik.
163a. *Rhizosolenia fragilissima* Bergon var. *caspia* Henckel, Scripta Botanica, Fasc. XXVII, 1909, p. 112, Taf. 26, Fig. 12. Kaspisches Meer.
164. *Rh. magna* Stüwe, Engl. Bot. Jahrb., Bd. XLIII, 1909, p. 276, Taf. II, Fig. 3. Antarktik.
165. *Stauroneis pacifica* Castr. var. *minor* Van Heurck, Diatomées, p. 9, Taf. II, Fig. 180. Antarktik.
166. *Stephanopyxis Grunowii* Grove et Sturt. var. *ornata* Van Heurck, l. c., p. 31, Taf. VI, Fig. 89. Antarktik.
167. *St. spinosa* Grun. et Sturt. var. *spinifera* Van Heurck, l. c., p. 31, Taf. VI, Fig 91. Antarktik.
168. *Surirella bagualensis* O. Müller, Engl. Bot. Jahrb. Beibl. zu Bd. XLIII, 1909, p. 37, Taf. II, Fig. 36. Süd-Patagonien.
169. *S. Capronii* Bréb. var. *calcarata* (Pfitzer) Hustedt, Abh. Nat. Ver. Brem., Bd. XIX, 1909, p. 451, Fig. 12. Bremen.
170. *S. Hustedtii* Pant., Verh. d. Ver. f. Natur- u. Heilk. zu Pozsony (Pressburg), N. F., Bd. XX, 1909, p. 25, Taf. I, Fig. 12. Középtengen (Ungarn).
171. *S. linearis* W. Sm. forma *late-subconstricta* O. Müller, Engl. Bot. Jahrb. Beibl. zu Bd. XLIII, 1909, p. 37, Taf. II, Fig. 35. Süd-Patagonien.
172. *S. Morgani* Pant., Verh. d. Ver. f. Natur- u. Heilk. zu Pozsony (Pressburg) N. F., Bd. XX, 1909, p. 26, Taf. I, Fig. 11. Köpecz (Ungarn).
173. *S. nyassae* O. Müller var. *Engleri* (O. Müller) Ostenf., Bull. of the Mus. of Comp. Zool. at Harward. College, vol. LII, 1909, p. 178. Victoria Nyanza.
174. *S. nyassae* O. Müll. var. *malombae* (O. Müll.) Ostenf. l. c. Victoria Nyanza.

175. *Surirella ovalis* Bréb. var. *enormis* De Toni et Forti, Il Ruwenzori Relaz. scient., vol. I, 1909, p. 27. Rwegu, Mbaramo (Afrika).
176. *S. orata* Kütz. forma *punctata* O. Müller, Engler Bot. Jahrb. Beibl. zu Bd. XLIII, 1909, p. 38. Süd-Patagonien.
177. *S. patagonica* O. Müller, l. c., p. 39, Taf. II, Fig. 36. Süd-Patagonien.
178. *S. Schönfeldii* Pant., Verh. d. Ver. f. Natur- u. Heilk. zu Pozsony (Pressburg), N. F., Bd. XX, 1909, p. 26, Taf. I, Fig. 16. Bory (Ungarn).
179. *S. splendida* (Ehrenb.) Kütz. var. *punctata* Hustedt, Abh. Nat. Ver. Brem., Bd. XX, 1909, p. 114, Taf. I, Fig. 14. Bremen.
180. *S. striatula* Turp. forma *punctata* O. Müller, Engl. Bot. Jahrb. Beibl. zu Bd. XLIII, 1909, p. 38, Taf. II, Fig. 39. Süd-Patagonien.
181. *S. tuberosa* O. Müller, l. c., p. 39, Taf. II, Fig. 37—38. Süd-Patagonien.
182. *Synedra (Toxarium) Reinboldii* Van Heurck, Diatomées p. 23, Taf. III, Fig. 35. Antarktik.
183. *Triceratinum Apsteinii* Pant., Verh. d. Ver. f. Natur- u. Heilk. zu Pozsony (Pressburg), N. F., Bd. XX, 1909, p. 26, Taf. I, Fig. 8. Bucsa (Ungarn).
184. *Tr. Besseyi* Pant., l. c., p. 27, Taf. II, Fig. 31.
185. *Tr. mediterraneum* Pant., l. c., p. 27, Taf. II, Fig. 26. Közép tengerben (Ungarn).
186. *Tr. Pileus* Ehrenb. var. *robustior* Pant., l. c., Taf. I, Fig. 14. Borostelek (Ungarn).
187. *Tr. Pileus* Ehrenb. forma *quadrigona* Pant., l. c., Taf. II, Fig. 19. Borostelek (Ungarn).
188. *Tr. Wettsteinii* Pant., l. c., p. 28, Taf. I, Fig. 7. Borostelek (Ungarn).
189. *Trinacria excavata* Heib. var. *pulchra* Van Heurck, Diatomées, p. 36, Taf. IX, Fig. 125. Antarktik.
190. *Tr. Lecomtei* Van Heurck, l. c., p. 37, Taf. IX, Fig. 123. Antarktik.
191. *Tr. Pantocseckii* Van Heurck, l. c., Taf. IX, Fig. 124. Antarktik.
192. *Tr. pileolus* Ehrenb. var. *spinosa* Van Heurck, l. c., Taf. IX, Fig. 122. Antarktik.
193. *Tr. Racovitzae* Van Heurck, l. c., Taf. IX, Fig. 119—120. Antarktik.
194. *Tr. Racovitzae* var. *excavata* Van Heurck, l. c., p. 38, Taf. IX, Fig. 126—131. Antarktik.
195. *Tr. venosa* (Brightw.) Van Heurck forma *major* Van Heurck, l. c., Taf. IX, Fig. 121. Antarktik.
196. *Vanheurckia africana* G. S. West, Journ. of Bot., vol. XLVIII, 1909, p. 246, Taf. 498, Fig. 18. Albert Nyanza.
197. *V. rhomboides* Bréb. var. *crassinervia* Bréb. forma *antarctica* Van Heurck, Diatomées, p. 13, Taf. I, Fig. 18b. Antarktik.

VIII. Pflanzenkrankheiten.

Referent: **Paul Sorauer.**

Indem wir uns betreffs der Umgrenzung des Gebietes auf die im vorigen Jahresbericht gegebenen Notizen beziehen, bemerken wir diesmal nur, dass der Jahresbericht eine unliebsame Armut an italienischen Referaten aufweist. Der Grund liegt in einer langwierigen Erkrankung des Herrn Prof. Dr. Solla, der erfreulicherweise uns jetzt mitteilt, dass er im nächsten Jahre das Fehlende nachzutragen in der Lage sein dürfte.

I. Schriften verschiedenen Inhaltes.

a) Allgemeines.

1. Jahresbericht über das Gebiet der Pflanzenkrankheiten, erstattet von Prof. Dr. Hollrung, Lektor für Pflanzenpathologie a. d. Univ. Halle a. S. X. Bd. das Jahr 1907. Berlin, Paul Parey, 1909. 8°, 402 pp.

Der wertvolle Bericht bringt insofern eine Neuerung, als an Stelle einer Anzahl von Mitarbeitern bei den deutschen Referaten der Herausgeber selbst getreten ist. Es wird dadurch die Möglichkeit geboten, den Stoff einheitlicher zu bearbeiten und anzuordnen.

2. **Sorauer, Paul.** Handbuch der Pflanzenkrankheiten. Dritte, vollständig neubearbeitete Auflage in Gemeinschaft mit Prof. Dr. G. Lindau und Dr. L. Reh herausgegeben von Prof. Dr. P. Sorauer. Bd. I, Lief. 17—19. Berlin, Paul Parey, 1908.

Es liegt nunmehr auch der von Sorauer selbst bearbeitete erste Band des Handbuches abgeschlossen vor. Wie in den vorhergehenden Kapiteln werden auch in dem Abschnitt über den Einfluss schädlicher Gase und Flüssigkeiten vielfach eigene Erfahrungen und Versuche verwertet. Die Schädigungen durch schweflige Säure und Salzsäure, Ammoniak, Teer- und Asphaltdämpfe werden z. T. durch anatomische Abbildungen veranschaulicht. Daran schliesst sich eine Zusammenstellung der schädlichen Wirkungen von Kulturhilfsmitteln, wie Düngemittel, Anstreichmittel u. a. Das letzte Kapitel behandelt die Wunden. Davon sind besonders hervorzuheben die eigenen Studien Sorauers über den Ringelschnitt, die Schröpf- und Schälwunden, das Biegen, Drehen und Einschnüren der Achsen und die verschiedenen Veredelungsformen, sowie die Untersuchungen über Zweig- und Blattstecklinge. Auch hier werden alle die mannigfaltigen Gewebeänderungen durch zahlreiche anatomische Abbildungen aufs beste erläutert. Zum Schluss werden einige neuere, während des Druckes erschienene Arbeiten in Nachträgen berücksichtigt.

2a. **Solla, R.** Sviluppo della Patologia vegetale negli ultimi decenni e sua importanza per le scienze affini. (Rivista di Patologia vegetale, an. III, p. 1—36, 1908.)

Eine erweiterte Wiedergabe der in „Festschr. f. Wiesner" erschienenen Abhandlung über die Entwickelung der Phytopathologie in den letzten Jahr-

zehnten, mit einem ergänzenden, 151 Nummern umfassenden Literaturverzeichnisse. Solla

3. **Familler, Jg.** Über Störungen im Pflanzenleben. (Ber. d. naturwiss. Ver. z. Regensburg. Heft 11, 1905—1906. Regensburg, 1908, p. 78, 1 Taf.)

Behandelt die krankhaften Erscheinungen der Pflanzen aus inneren Gründen und die durch mechanische oder chemische Störungen von aussen hervorgerufenen Krankheiten. Zur ersten Gruppe gehören die Krankheiten, die auf Wasser- oder Nährstoffmangel oder -überfluss, Wärme- und Lichtmangel oder -überfluss beruhen. In der zweiten Abteilung werden erörtert: die Wirkung des Windes, des Blitzes, von Wunden, schädlichen Gasen und Dämpfen usw.

4. **Delacroix, G. et Maublanc.** Maladies des plantes cultivées I. Maladies non parasitaires. II. Maladies parasitaires. 2 Bde., 8°, 31 und 432 pp., m. zahlr. Abb. u. Taf. Paris, J. B. Baillière et fils, 1908—1909.

Im ersten Bande werden zunächst die mechanischen Verletzungen behandelt: Wunden, Wundheilung, Wundgummi, sowie die Gummikrankheit der Mandelbäume. Es folgen die durch Witterungseinflüsse, wie Kälte, Wärme, Trockenheit und Feuchtigkeit herbeigeführten Krankheiten. Darauf wird der Einfluss des Lichtes, des Blitzes und schädlicher Gase und Flüssigkeiten besprochen. Daran schliessen sich Krankheiten aus noch unbekannten oder verschiedenartigen Ursachen, wie Chlorose, Grünfärbung u. a. Im Schlusskapitel des ersten Bandes werden die Immunität und die Ursachen des Parasitismus, sowie die Bekämpfung der Pflanzenkrankheiten behandelt. Verff. legen dabei grossen Wert sowohl auf die Auswahl widerstandsfähiger Sorten wie auch auf die Serumtherapie.

Der zweite Band stellt die einzelnen, durch Bakterien, Pilze und phanerogame Parasiten verursachten Krankheiten dar.

*5. **Ducomet, V.** Recherches sur quelques maladies des plantes cultivées. (Ann. Ecole Agric. Rennes, II, 1909.)

*6. **Quinn, Geo.** The story of plant disease. (Journ. of Agric. of South Australia, vol. XII, 1908, No. 1, p. 30.)

*7. **Carruthers, W.** Diseases of plants. (Journ. roy. agric. Soc. England, LXVIII, 1907, p. 225.)

*8. Notes on insect, fungus and other pests. (Journ. Board of Agric., vol. XV, 1908, No. 5, p. 355, No. 6, p. 432.)

*9. **Kirk, T. W.** Diseases of garden plants and diseases of fruit-trees and potatoes. (N. Zealand Dep. Agric., 1908. Ann. Report., p. 109, ill.)

*10. **Gimingham, C. T.** Some insect and fungus pests. (Trans. Hertfordshire nat. Hist. Soc. and Field Club, XIV, 1909, p. 33, ill.)

*11. **Pollock, James B.** Notes on Plant Pathology. (Michigan Acad. Sci. Ann. Arbor., Report, XI, 1909, p. 48—54.)

*12. **Barrus, M. F.** The Dissemination of Disease by Means of the Seed of the Host Plant. (Proceed. Indian. Acad. Sci., 1908, p. 113 bis 122 und 7 Textfig.)

*13. **Jackson, H. S.** Development of disease-resistant varieties of plants. (Trans. Mass. Hort. Soc., 1908 [1908], p. 123—136.)

*14. **Wilcox, E. M.** and **Stone, R. E.** Directions for the control of Nebraska plant diseases. (Ann. Rep. Nebraska Agric. Exp. Stat., XXII, 1909. p. 22.)

15. **Burgess, A. F.** Requirements to be complied with by nurserymen or others who make interstate shipments of nursery stock. (U. S. Dep. of Agric. Bur. of Ent. Circ., No. 75, rev. edition, July 1908.)

Enthält die neuesten gesetzlichen Bestimmungen für die Einfuhr von Baumschulpflanzen aus einem Staate in den anderen.

*16. **Jaczewski, A. v.** Phytopathologie. Allgemeiner Teil. [Russisch.] St. Petersburg 1909, gr. 8°, 187 pp., 117 Fig.)

*17. **Berlese, A.** Il dominio della patologia vegetale. (Atti Soc. ital. Progr. Sc., II, 1909, p. 205.)

18. **Camacho, Cárlos.** De los trabajos ejecutados por la Estacion de Patolojía Vejetal, durante el tiempo comprendido entre el 1° i el 30 de Setiembre. (Anales Agronómicos Santiago de Chile, I, 1906, p. 80—82.)

Nichts Neues. W. Herter.

19. **Sorauer, Paul.** Beiträge zur Lehre von der Praedisposition (Zeitschr. f. Pflanzenkr., 1909, p. 377.)

Diese „Beiträge" sind den Jahrbüchern für Pflanzenkrankheiten entnommen, die unter der Leitung von A. Elenkin von der Zentralstation für Phytopathologie am K. Bot. Garten zu St. Petersburg herausgegeben werden (Heft 1/2, 1907; Heft 1, 1908). Sie bestätigen die von jeher verfochtene Ansicht Sorauers, dass die parasitären Epidemien nur Störungen vorübergehender Art sind, die dann zur Geltung gelangen, wenn durch länger anhaltende Veränderungen einzelner Vegetationsfaktoren die parasitären Organismen das Übergewicht über die Wirtspflanzen erlangen. Sobald der Nährorganismus wieder gekräftigt wird, erlöschen die Epidemien von selbst.

Besondere Aufmerksamkeit verdient in dieser Richtung ein Artikel von Elenkin über „die Symbiose vom Gesichtspunkt des beweglichen Gleichgewichts der zusammenlebenden Organismen aus betrachtet". Verf. zeigt hier, wie durch den beständigen Wechsel der äusseren Lebensbedingungen bald die eine, bald die andere Gruppe der in einem Organismus vereinigten Zellenkomplexe in ihrer Entwickelung begünstigt und dadurch eine andere gehemmt wird. „Daraus ergibt sich jede Krankheit als eine Gleichgewichtsstörung in der Entwickelung zweier Symbionten oder zweier Gewebekomplexe desselben Organismus infolge des beständigen Wechsels der äusseren Einflüsse. Aus deren Wechsel erklärt sich das allmähliche Verlöschen der Epidemien und die Selbstheilung erkrankter Organe."

Eine Arbeit von Issatschenko zeigt, wie durch Änderung einzelner Vegetationsfaktoren (Besprengen der Blätter mit einer Zuckerlösung, Aufenthalt unter einer Glasglocke u. dgl.) die Nährpflanzen zwar an sich noch gesund bleiben können, aber den Parasiten gegenüber die Widerstandskraft verlieren. Nadson weist in einer Untersuchung „über das Absterben von Eichensämlingen im Zusammenhang mit der Mycorhiza" darauf hin, dass von zwei Symbionten unter Umständen (bei regnerischer Witterung) der eine sich zu einem Parasiten entwickeln und den anderen zerstören kann. In einer Studie von P. Brüllow „über den Selbstschutz der Pflanzenzelle gegen Pilzinfektion" wird geschildert, wie die Nährzelle durch Bildung von Auswüchsen und Verdickungen der Membran auf den Angriff des Pilzes reagiert und sich dadurch vom Untergang rettet.

20. **Münch, Ernst.** Untersuchungen über Immunität und Krankheitsempfänglichkeit der Holzpflanzen. Diss. München, 1909, Ludwigsburg, Ungeheuer u. Ulmer.

Die Untersuchungen des Verfs. über die Einwirkung der fakultativen Parasiten auf die Holzpflanzen ergaben, „dass das wassersatte Splintholz infolge seiner Luftarmut für holzzersetzende Pilze unzugänglich ist und nur bei einem gewissen Grad der Abtrocknung, also bei höherem Luftgehalt, angegriffen wird". Die zum Pilzwachstum nötige Luftmenge ist für jeden Pilz verschieden. Verf. sah mithin hier die von ihm schon früher gefundene Regel bestätigt, dass der den Luftgehalt bedingende wechselnde Wasserreichtum des Holzes der ausschlaggebende Faktor für die Immunität oder Empfänglichkeit der betreffenden Pflanzen ist. Auf die Versuche selbst, die teils mit einzelnen zerschnittenen Holzstücken, teils mit abgeschnittenen, zweifellos lebenden Zweigen im Vegetationszustande angestellt wurden, kann hier nicht weiter eingegangen werden. Sie werden ergänzt durch die Beobachtungen an zahlreichen bekannten Krankheitserscheinungen, welche dartun, dass dieselben Beziehungen zwischen Wassergehalt, Luftgehalt und Krankheitsempfänglichkeit des Holzes und der Rinde sich auch am stehenden Baume in der Natur abspielen. Verf. glaubt hierdurch manche auffallenden Erscheinungen erklären zu können, wie z. B. die einander oft widersprechenden Beobachtungen über die Empfänglichkeit der verschiedenen Bäume für *Nectria cinnabarina* und *Nectria ditissima*, das Kirschbaumsterben a. Rhein u. a.

21. **Richter, Oswald.** Zur Physiologie der Diatomeen. II. Mitteilung: Die Biologie der *Nitzschia putrida* Benecke. (Sond. Denkschr. d. Mathem.-Naturw. Kl. d. Akad. d. Wiss. Wien, 1909. Bd. LXXXIV, 4°, 116 pp., m. 4 Taf., 6 Textfig. u. Tab.)

Es liegen hier physiologische Studien vor, deren Ergebnisse den Standpunkt stützen, dass der Organismus in steter Wechselwirkung mit der Aussenwelt solange innerhalb der Breite der Gesundheit bleibt, als die Stöße, welche die einzelnen Wachstumsfaktoren jederzeit auf ihn ausüben, nicht eine solche einseitige Heftigkeit erlangen, dass er zum vorzeitigen Abschluss des Lebens gedrängt wird. Jederzeit aber ist der Organismus das Produkt der auf ihn einwirkenden Wachstumsfaktoren und ändert sich mit einer quantitativen oder qualitativen Änderung dieser Einflüsse.

Derartige Beweise bringt nun der Verf. durch seine Kulturen mit einer farblosen Meeresdiatomee, der *Nitzschia putrida*, die er in Reinzüchtungen unter verschiedenen Vegetationsverhältnissen beobachtet hat.

22. **Uerding, J. F., Voigt, A., Junge, P., Klebahn, H., Reh, L.** und **Wagner, W.** Der Acker. Eine Folge von sieben Vorträgen, gehalten im Hamburgischen Lehrerverein für Naturkunde. Leipzig, Quelle u. Meyer, 1908, 104 pp.

Klebahn streift nur kurz die Pflanzenkrankheiten. F. Fedde.

23. Der Grossobstbau, Hand- u. Lehrbuch des Grossplantagenbetriebes, unter besonderer Berücksichtigung der Unter- und Zwischenkulturen für Gärtner, Landwirte und zum Gebrauch an Lehranstalten. Von Obstbauinspektor A. Janson, Dozent für Obst- und Feldgemüsebau der Höheren Gärtnerlehranstalt Köstritz u. d. Universität Jena. Berlin, Paul Parey, 1909, 8°, 313 pp., m. 131 Textabb. u. einem Plan. Preis geb. 5,50 M.

Den Pathologen interessieren in diesem Buche besonders die Abschnitte über die Störungen des Betriebes durch Erkrankungen der Bäume. In dieser

Beziehung lernen wir die Ansichten des Verf. in dem Abschnitt über die Bodenmüdigkeit kennen. Er sagt dort, dass an den bodenmüden Stellen sich die Feinde und Krankheiten in immer steigender Menge einfinden, weil die Pflanzen in ihrem Wachstum von vornherein bereits geschwächt sind.

24. Hampels Gartenbuch für jedermann. Anleitung zur praktischen Ausübung aller Zweige der Gärtnerei. Vierte verm. u. verb. Aufl., herausgegeben v. Kgl. Hofgärtner F. Kunert, Berlin, Paul Parey, 1909, 8°, 550 pp., m. 259 Textfig. Preis geb. 7 M.

Der Hauptwert des Buches liegt in den Ratschlägen betreffs Auswahl der Varietäten und Sorten für die verschiedenen Kulturverhältnisse. Dabei bringt Verf. fortlaufend Hinweise, wie sich bei richtiger Kultur und Sortenwahl viele Krankheiten vermeiden lassen. Eine Anzahl spezieller Krankheitsfälle und Feinde wird durch sehr saubere Abbildungen erläutert.

25. Die Pflanzenwelt Deutschlands. Lehrbuch der Formationsbiologie. Eine Darstellung der Lebensgeschichte der wildwachsenden Pflanzenvereine und der Kulturflächen von Dr. phil. **Paul Graebner**, Kustos am Kgl. Bot. Garten der Universität Berlin. Mit zoologischen Beiträgen von Oberlehrer **F. G. Meyer** an der Hohenzollernschule in Schöneberg-Berlin. 1909, 8°, 374 pp. mit 129 Textabb., Leipzig, Quelle & Meyer. Preis 7 M., geb. 7,80 M.

Verf. zeigt in diesem Buche, das uns in die Existenzbedingungen der Pflanzen- und Tiergemeinschaften einführt, wie die klimatischen Faktoren, Lage und Bodenbeschaffenheit usw. bestimmte Pflanzengruppierungen entstehen lassen und wie die Kultur ändernd dabei eingreift. Derartige Beziehungen sind auch für die Pathologie von grundlegender Bedeutung; denn jetzt, nachdem wir die alte Parasitentheorie überwunden haben, ist das Hauptgebot der Pathologie, die Umstände kennen zu lernen, welche an einem Orte eine Pflanzenart erkranken lassen und dieselbe Species in anderer Örtlichkeit gesund erhalten. Wir finden in dem Buche nun die Hinweise, wie klimatische Varietäten zustande kommen und sich erhalten oder umformen, und gerade dies sind die Grundlagen der Lehre von der Prädisposition, auf welche sich unsere Bestrebungen, die Krankheiten zu heilen oder zu verhüten, nunmehr aufbauen müssen. Damit ist die Wichtigkeit des Graebnerschen Werkes für die Pathologie erwiesen.

26. Mitteilungen aus der Kaiserlichen Biologischen Anstalt für Land- und Forstwirtschaft. Heft 8. Berlin, Paul Parey und Julius Springer, 1909, 8°, 91 pp.

Ein kurzer Bericht über die Tätigkeit des Instituts im Jahre 1908, der in knapper Darstellung die Resultate der von den einzelnen Forschern in Angriff genommenen wissenschaftlichen Untersuchungen bringt. Das Heft bildet einen Auszug aus den „Arbeiten“ der Anstalt.

27. **Lemcke, Alfred.** Bericht über die Tätigkeit der Pflanzenschutzstelle der Landwirtschaftskammer für die Provinz Ostpreussen vom 1. April bis 30. September 1907.

Die Station begann ihre Tätigkeit am 1. April 1907, und die Hauptsammelstelle Königsberg hatte im ersten Halbjahre bereits 1093 Eingänge zu bearbeiten. Unter den 730 Anfragen oder Mitteilungen über Pflanzenkrankheiten waren 177 Fälle von amerikanischem Stachelbeermeltau, dessen Ausbreitung in der Provinz zunimmt, und 192 Fälle von Auswintern. Sonstige Krankheiten waren von geringerer Bedeutung.

28. **Grosser, W.** Schädlinge an Kulturpflanzen in Schlesien im Jahre 1907. (85. Jahresber. d. schles. Ges. f. vaterl. Kultur, Breslau 1908, Abt. II, p. 13.)

Meltau trat vorzugsweise bei empfindlicherem Squareheadweizen, Sommmerweizen, Roggen und Gerste auf. Starke Entwickelung von Unkräutern und schwere Regenfälle im Juli förderten die Entwickelung der Fusskrankheit des Getreides. Ebenfalls durch den vielen Regen begünstigt wurde die Verbreitung von *Cladosporium*, Fusarien und anderen Pilzen auf den Ähren, wodurch die Keimfähigkeit der Getreidekörner beeinträchtigt wird.

29. Bericht der Hauptsammelstelle Rostock für Pflanzenschutz in den Gebieten Mecklenburg-Schwerin und Mecklenburg-Strelitz im Jahre 1907. Erstattet von **Dr. Zimmermann**, Abteilungsvorstand. 4°, 31 pp.

Der Bericht beginnt mit einer tabellarischen Übersicht über die Witterungsverhältnisse und geht dann zur Besprechung des Einflusses derselben auf die Entwickelung der landwirtschaftlichen Kulturpflanzen über, indem die Witterung eines jeden einzelnen Monats in ihrer Einwirkung auf Getreide, Klee, Wiesenpflanzen, Ölsaaten usw. speziell besprochen wird. Besondere Beachtung wird dabei dem Auswintern zugewendet. Danach folgt die Behandlung der einzelnen Parasiten und tierischen Schädlinge bei jeder Kulturpflanze. In gleicher Weise werden auch die gärtnerischen Kulturgewächse besprochen.

Siehe Zeitschr. f. Pflanzenkrankh., 1909, p. 172.

30. **Brick, C.** IX. Bericht über die Tätigkeit der Abteilung für Pflanzenschutz zu Hamburg vom 1. Juli 1906 bis 30. Juni 1907. Station f. Pflanzenschutz zu Hamburg, 1907.

Mitteilungen über die Untersuchung von eingeführtem frischen Obst und eingeführten Pflanzen, bei denen es sich meist um tierische Schädlinge und über Krankheiten einheimischer Pflanzen im landwirtschaftlichen und gärtnerischen Betriebe handelt. Dahin gehören das Absterben der Pflaumenbäume in Finkenwärder, Krankheiten der Stachelbeer- und Johannisbeersträucher usw.

Siehe Zeitschr. f. Pflanzenkrankh., 1909, p. 145.

31. **Brick, C.** X. Bericht über die Tätigkeit der Abteilung für Pflanzenschutz des Hamburger Staatsinstituts für die Zeit vom 1. Juli 1907 bis 30. Juni 1908. Hamburg 1908.

Bericht über die Untersuchungen des eingeführten frischen Obstes und lebender Pflanzen, sowie über Krankheiten einheimischer und tropischer Kulturpflanzen. In der Hauptsache handelt es sich um tierische Schädlinge. Von schädlichen Pilzen werden erwähnt: *Alternaria Grossulariae* v. Jcz. auf aus England eingeführten Stachelbeersträuchern, und auf Hamburger Gebiet; eine Rindenkrankheit des Kaffeebaumes durch *Nectria* sp. und eine Zweigkrankheit am Kakaobaum durch ein *Fusarium* verursacht.

32. **Brick, C.** Die Fruchtschuppen des Hamburger Freihafens und die Station für Pflanzenschutz in Hamburg. Sond. No. 5, Station f. Pflanzenschutz zu Hamburg, Eisenach 1907, H. Kahle.

Die Hauptaufgabe der Station besteht in der Untersuchung der Obst- und Pflanzensendungen aus Amerika, Australien und Japan, um die Einschleppung der San-José-Laus und der Reblaus zu verhindern.

33. **Ludwig, F.** III. Bericht der Biologischen Zentralstelle für die Fürstentümer Reuss ä. und j. Linie über die Schädigungen der Kulturpflanzen im Jahre 1908. Gera 1908, 15 pp.

Sehr verbreitet waren die Rostkrankheiten des Getreides, besonders der Braunrost des Roggens. Auch die Blattrollkrankheit der Kartoffeln trat an vielen Stellen auf, seltener die Schwarzbeinigkeit. Kartoffeln und Rüben litten stellenweise durch Frühfröste. Über den Eichenmeltau liefen zahlreiche Meldungen ein. Georginen und Kakteen wurden durch Frost im Oktober beschädigt. Die sonstigen Mitteilungen betreffen tierische Schädlinge.

34. Bericht der pflanzenpathologischen Versuchsstation zu Geisenheim a. Rh. (Mitt. d. Kgl. Lehranst. f. Wein-, Obst- u. Gartenbau, 1907. von Dr. G. Lüstner, Berlin, Paul Parey, 1908.)

Die Untersuchungen über die Ursachen des Rheinischen Kirschbaumsterbens wurden von Lüstner weitergeführt. Die Versuche betrafen die Frage, ob etwa zu starke Transpiration infolge allzu intensiver Besonnung das Absterben veranlasst haben könne. Das Wetter war für die Versuche wenig günstig, so dass die Ergebnisse nicht massgebend sind.

Molz schildert Frostschäden an Reben; die Schäden traten vornehmlich dicht über der Schneelinie auf und bestanden in Zerklüftungs- und Bräunungserscheinungen. Bei den Bespritzungen der Reben mit verschiedenen Kupfermitteln im Kampfe gegen die *Peronospora*, erwiesen sich als gänzlich unschädlich für Blüten und Blätter nur die Bordeauxbrühe und die pulverförmigen Präparate von Dr. Nördlinger-Flörsheim. Das Bestäuben mit Schwefel war nicht nur in keiner Weise schädlich, sondern schien das Wachstum sogar günstig zu beeinflussen; doch sollte es bei empfindlicheren Blättern nur vorsichtig angewendet werden. Morstatt bespricht das Stippigwerden von Birnen; Lüstner schildert ein ungewöhnliches Auftreten des Gitterrostes auf Birnenfrüchten, eine *Gloeosporium*-Fäule an Kirschen u. a.

Siehe Zeitschr. f. Pflanzenkrankh., 1909, p. 391.

*35. Mitteilungen [1909] über Pflanzenkrankheiten im Grossherzogtum Hessen und deren Bekämpfung, über angewandte Botanik und verwandte Gebiete. [Aus dem Laboratorium f. angewandte Botanik von W. Zang.] Darmstadt, I, 1909.

36. Bericht über die Tätigkeit der K. Anstalt für Pflanzenschutz in Hohenheim im Jahre 1907. Von Prof. **O. Kirchner**. (Sond. Wochenbl. f. Landw., 1908, No. 24.)

Pilzkrankheiten sowie Insektenschäden waren im Jahre 1907 weniger verbreitet als im Vorjahre. Bei den Schorfkrankheiten der Obstbäume zeigt sich immer deutlicher eine verschiedene Empfänglichkeit der einzelnen Sorten. Dabei sprechen nicht nur Sorteneigentümlichkeiten mit, sondern die Ernährungsverhältnisse und die Witterung. Die *Peronospora* war wenig schädlich, dank dem frühzeitigen und wiederholten Spritzen. Sehr stark zeigte sich Chlorose, besonders in nassen Lagen und bei solchen Stöcken, die im vorigen Jahre von der *Peronospora* befallen gewesen waren. Unter den Getreidearten hatte Roggen am stärksten durch Auswintern gelitten. Fortgesetzt wurden die Versuche über die Empfänglichkeit verschiedener Weizen- und Dinkelsorten für die Steinbrandkrankheit und über die Getreideroste.

Siehe Zeitschr. f. Pflanzenkrankh., 1909, p. 389.

37. Bericht der Kgl. Agrikultur-botanischen Anstalt in München 1907. Von Dr. **L. Hiltner.** München 1908, Riegersche Universitätsbuchhandlung.

Der Winter 1906/07 war ungewöhnlich schneereich, und stellenweise blieb der Schnee bis spät in das Frühjahr hinein liegen. Infolgedessen zeigte sich starkes Auswintern, besonders beim Roggen. Der ungewöhnlich warme und trockene Herbst war wahrscheinlich die Veranlassung für den ausserordentlich starken Braunrostbefall von Wintergetreide im Spätherbst. Betreffs der Winterfestigkeit des Roggens zeigten sich in manchen Gegenden die einheimischen Sorten den eingeführten überlegen. Kartoffeln waren fast überall gesund. Die Blattrollkrankheit kam nur ganz vereinzelt in stärkerem Masse vor; die Kartoffelernte war so gut, wie seit 1893 nicht. Auch die Rübenernte befriedigte im allgemeinen. Klee winterte vielfach aus. Bei Gemüsepflanzen waren irgendwie bedenkliche Schädigungen nicht zu verzeichnen. Reben litten in vielen Gebieten, besonders auf kalkhaltigen Böden, an Chlorose. Die Obstbäume wurden durch Frost, Hagel, besonders aber durch tierische Feinde arg beschädigt.

Siehe Zeitschr. f. Pflanzenkrankh., 1909, p. 324.

38. **Kornauth, Karl.** Tätigkeitsbericht der k. k. landwirtschaftlich-bakteriologischen und Pflanzenschutzstation in Wien für das Jahr 1908. (Zeitschr. f. d. landwirtsch. Versuchswesen i. Österr., 1909, p. 258.)

Die Krankheiten blieben im allgemeinen im Jahre 1908 in mässigen Grenzen; nur stellenweise veranlasste die abnorme Hitze und Trockenheit im Frühsommer eine Notreife des Getreides. Selbst die *Peronospora* trat bei der günstigen Witterung nur in geringem Masse auf. Grossen Schaden tat dagegen an manchen Orten die Blattrollkrankheit. Bei der Hederichbekämpfung gab das gepulverte Eisenvitriol wieder gute Resultate; für allgemeinere Verwendung ist es aber zu teuer. Wo die 15prozentige Eisenvitriollösung nicht angebracht erscheint, kann mit einer Mischung von Eisenvitriol und Schlemmkreide zu gleichen Teilen gestäubt werden. Bei den Beizversuchen von Getreidesaatgut mit Formaldehyd zeigte sich, dass bei fortgesetztem Beizen der jeweilig gewonnenen Ernten allmählich der durch das Beizen verursachte Keimungsverlust sich verringert. Mit Knöllchenbakterien geimpfte Leguminosen hatten ein höheres Gewicht als die ungeimpften Pflanzen.

Siehe Centrbl. f. Bakt., II, Bd. XXIV, p. 437.

39. **Hotter, Ed.** Bericht über die Tätigkeit der landw.-chem. Landesversuchs- und Samenkontrollstation in Graz für das Jahr 1906. (Zeitschr. f. d. landw. Versuchswes. i. Österr., 1907, p. 340.)

Bericht über Untersuchung von Bodenproben auf ihren Kalkgehalt, über Wiesendüngungsversuche, über die an die Station gelangten Einsendungen kranker Pflanzen und über die Untersuchung von Kleesamen auf ihren Seidegehalt.

Siehe Zeitschr. f. Pflanzenkrankh., 1909, p. 421.

40. **Hotter, Ed.** Bericht über die Tätigkeit der landwirtschaftlich-chemischen Landesversuchs- und Samenkontrollstation in Graz. (Sond. Zeitschr. f. d. landw. Versuchswes. i. Österr., 1908, p. 409.)

Der Berichterstatter beklagt das geringe Interesse der bäuerlichen Bevölkerung für die Pflanzenkrankheiten, woraus sich die nur kleine Zahl der Einsendungen an die Station erklärt. Hier kann nur die Ausgestaltung einer

besonderen Organisation des Pflanzenschutzes Hilfe bringen. Es folgen Mitteilungen über die Eingänge und die Untersuchung von Kleeproben auf Seide.

41. Bericht über die Krankheiten und Beschädigungen der Kulturpflanzen Nordbulgariens während der Jahre 1906 und 1907. Von Dr. **Kosaroff.** (Arb. d. landw. Versuchs- u. Pflanzenschutzstation b. Rustschuk [Bulgarien]. Bd. I, T. I u. II.)

Die im Jahre 1905 begründete Station nahm im folgenden Jahre erst ihre Arbeit in vollem Umfange auf. Der Pflanzenschutzdienst ist nach dem Muster der Preussischen und Bayerischen Anstalten geregelt worden. Im Jahre 1906 waren der Station 217 Mitteilungen und Anfragen zugegangen, von denen 77 Obstbäume und 55 landwirtschaftliche Kulturpflanzen betrafen. Im Jahre 1907 war die Zahl der Eingänge auf 393 gestiegen, bei denen es sich in der Mehrzahl, nämlich bei 246 um tierische Feinde handelte. Das lässt sich wohl z. T. daraus erklären, dass die trockene Witterung die Entwickelung der Insekten besonders begünstigte.

Siehe Zeitschr. f. Pflanzenkrankh., 1909, p. 391.

42. **Jasemides, S.** Die Krankheiten der Kulturpflanzen in Griechenland im Jahre 1908. I. Jahrg., p. 7—11, 46—50.

Ausser der Heuschrecken- und Feldmäuseplage sind im Berichtsjahre folgende parasitären Pflanzenkrankheiten aufgetreten: Auf Getreidearten: Die Brandpilze *Ustilago* und *Tilletia* und der Halbschmarotzer *Thesium humile* Vahl. Auf *Vitis vinifera* L.: *Uncinula spiralis, Plasmopara viticola, Conchylis* sp., *Anomala vitis, Aphis vitis* und *Thrips urticae.* Auf *Nicotiana rustica* L: *Phelipaea ramosa.* Auf *Olea europaea* L.: *Phloeotribus oleae.* Auf *Prunus Persica* Stokes: *Aphis persicae.* Auf *Pirus Malus* L.: *Psylla mali, Schizoneura lanigera, Anthonomus pomorum,* und die Raupe von *Zeuzera pyrina.* Auf *Pirus communis* L.: *Anthonomus piri,* die Raupe von *Eriocampoides limacina* und *Zeuzera pyrina.* Auf *Eriobotrya japonica* Lindl.: *Fusicladium dendriticum.* Auf *Ficus Carica* L.: *Chermes caricae* und *Tomicus dispar.* Auf *Citrus Limonum* Risso: *Aspidiotus citri* und *Dactylopius citri.* Auf *Citrus medica* L.: *Acrolopia citri (?).* Auf verschiedenen Gemüsen: *Aphis*-Arten. Auf dem Rosenstock: *Aphis rosae.*

Lakon.

43. **Nilson, N. Hj.** u. **Ahlén, E.** Årsberättelse öfver Sveriges Utsädesförenings verksamhet under år 1907. [Jahresber. über die Tätigkeit des Schwedischen Saatzuchtvereins im Jahre 1907.] (Sver. Utsädesför. Tidskr., 1908, H. 3 u. 4, p. 105, Malmö 1908.)

Die Witterung im Jahre 1907 war für die Aussaat wie für die spätere Entwickelung der Kulturpflanzen wenig günstig. Der Winterweizen fiel im allgemeinen nicht gut aus. Eine neue Kreuzung zwischen Svalöfs Extra-Squarehead und Grenadier zeichnete sich vor ersterem durch grösseren Körnerertrag, vor letzterem durch Winterfestigkeit und Widerstandsfähigkeit gegen den Gelbrost aus *Leptosphaeria herpotrichoides* und *Erysiphe graminis* traten stark bei einigen Sorten auf. Auch der Gelbrost befiel die verschiedenen Sorten in ungleichem Masse. *Heterodera Schachtii* auf Winterweizen an Stellen, wo vorher empfängliche Gerste angebaut gewesen. Beim Roggen war infolge der Witterung der Ertrag weniger gut und reichlich als im Jahre vorher und bei den einzelnen Sorten sehr verschieden. Bei Gerste wurde infolge der Witterung Abfallen der Grannen beobachtet, wodurch sich auch häufig die Spelzen vom Korn ablösten. Bei den *Tetrastichum*-Sorten wurden dann vielfach durch den Wind die Körner

von den Ähren abgerissen. Auch hierin verhielten sich die einzelnen Sorten recht verschieden. Eine Kartoffelneuzüchtung zeichnete sich durch Widerstandsfähigkeit gegen Nässe und Kälte aus.

*44. **Bos, J. Ritzema.** Instituut voor Phytopathologie te Wageningen. (Med. Rijks hoog. Land-, Tuin-en Boschb. School Wageningen. I. 1908, p. 33.)

*45. **Westerdijk, J.** Phytopathologisch Laboratorium „Willie Commelin Scholten". Amsterdam, de Bussy, Jaarverslagen 1907—1908.)

46. Flugblätter der schweizerischen Samenuntersuchungs- und Versuchsanstalt Zürich. (Beil. Mitt. Schweiz. Landwirtschaftsdepartement.)

No. 1. Das Weizenälchen. No. 2. Der Steinbrand (Sept. 1907). No. 3. Die Fritfliege. No. 4. Der Flugbrand (Februar 1908). No. 5. Der Kleeteufel (März 1908).

47. Arbeiten der Auskunftsstelle für Pflanzenschutz an der landwirtschaftlichen Schule Rütti. (Jahrber. 1906/07 und 1907/08.)

Die trockene Witterung im Spätsommer 1906 liess die Pilzkrankheiten nicht zu grosser Bedeutung kommen. Kartoffeln z. B. blieben fast frei von der *Phytophthora*, litten aber vielfach an Schwarzbeinigkeit. Bei den Kirschbäumen zeigt sich von Jahr zu Jahr ein Rückgang, hauptsächlich infolge der Schusslöcherkrankheit. Von den Ackerunkräutern machten sich besonders der Ackersenf, der Hederich und der Kleeteufel *(Orobanche minor)* lästig. In beiden Jahren wurden Umfragen über das Auftreten der Getreiderost- und Brandkrankheiten versandt, 1908 auch über Kartoffelkrankheiten. Als vorbeugende Massregel wird wiederholt empfohlen, der Aufbewahrung und Aussaat der Saatkartoffeln die grösste Sorgfalt angedeihen zu lassen. Die Kirschenernte fiel 1908 gut und reichlich aus. Im allgemeinen müsste im Obstbau reichlicheres Düngen angewendet werden; das Zurückbleiben vieler Bäume wird vielleicht in erster Linie durch ungenügende Ernährung verschuldet.

Siehe Zeitschr. f. Pflanzenkrankh., 1909, p. 148.

48. **Voglino, Piero.** I parassiti delle piante osservati nella provincia di Torino e regioni vicine nel 1908. (Annali R. Accad. d'Agricolt. Torino, vol. LI, 1909, p. 221—256.)

Die Feinde der Kulturen nahmen auch im Jahre 1908 in der Provinz Turin und Umgebung zu, trotzdem die Vorkehrungen gegen dieselben eifrig befolgt wurden und auch die Wichtigkeit der Abwehrmassregeln beim Landvolke einigermassen eingesehen wird.

Auch im vorliegenden Bericht wird zunächst auf den Gang der meteorologischen Verhältnisse während des Jahres Rücksicht genommen. Viele Tiere werden wegen der starken Schädigungen, die sie verursachten, namhaft gemacht (Maulwurfsgrille, Thrips cerealium, Blattläuse, Diaspis pentagona, Croesus septentrionalis, Haltica sp. usw.).

Schädlich traten ferner *Orobanche crenata* Fos. und *O. minor* S. (auf Gelb- und Runkelrüben) und *O. ramosa* S. (auf Hanf und Tabak) auf.

Von Pilzen wurden, besonders im letzten Jahre, Schäden verursacht, und zwar von: *Sclerospora graminicola* (Sacc.) Schroet., auf Weizen und Roggen; *Sphacrotheca pannosa* (Wallr.) Lév., auf Apfelbäumen; *Sclerotinia Libertiana* Fuck., auf den Bohnenpflanzen; *Rosellinia necatrix* (Htg.) Berl., auf *Ribes*, Maulbeer- und Obstbäumen; *Typhula variabilis* Riess, auf Spargel- und Meldenpflanzen;

Phyllosticta Tabaci Pass., in Tabakskulturen: *Ascochyta Populi* Delacr., in den Kulturen der kanadischen Pappel, mit ihr *Septoria Populi* Desm. usw.

Das Studium der pilzlichen Parasiten führte weiter zu einzelnen neuen Beobachtungen für die Wissenschaft; u. a. konnte Verf. feststellen, dass *Sphaerotheca pannosa* Lév. mit *Oidium farinosum* Cook. identisch sei; im Mai lebt die Conidienform auf den Blättern, während sich Ende Juni auf der Unterseite der Blätter, auf jungen Zweigen u. dgl. die kleinen schwarzen Perithecien ausbilden. — *Gloeosporium caulivorum* Kirch. lässt sich von *G. Trifolii* Peck nicht trennen, da bei beiden im allgemeinen die gleichen Merkmale obwalten. Nun wurden Kleepflanzen gefunden, von *Gloeosporium* befallen, auf welchen gleichzeitig auch die Apothecien der *Pseudopeziza Trifolii* (Bern.) Fuck. zur Entwickelung gelangt waren, so dass Verf. beide Pilze in demselben Zyklus vereinigt. — *Ascochyta contubernalis* Oudem. und *A. pucciniophila* Starb. sind wohl auf *Darluca Filum* (Biw.) Cast. zu beziehen, von welcher *Phyllosticta pucciniophila* Mass. wahrscheinlich nur ein Jugendstadium ist.

Neu für Italien sind: *Cytospora Celtidis* Ell. et Ever., auf Zürgelbäumen. Verf. gibt (p. 243) zu dieser Art eine erweiterte Diagnose. — Ferner *Colletotrichum Grossulariae* Jacz., auf Ribesblättern; *Alternaria Violae* Gallow. et Dors., auf *Viola odorata*; *Oidium quercinum* Thüm. auf verschiedenen strauchartigen Eichen und Zerreichen.

Verf. beschreibt ferner 4 **neue Arten**: *Phomopsis populina* Vogl., auf faulenden Zweigen der kanadischen Pappel, bei Pancalieri; *Ascochyta Phlogis* Vogl., in Blättern und Stengeln von *Phlox Drummondi*, welche dadurch gelbfleckig werden und verdorren, zu Turin und Lucente; *A. Eriobotryae* Vogl., bei Schloss Druent, in den Blättern der japanischen Mispel, auf welchen kreisrunde, kastanienbraune Flecke sichtbar werden, welche dann von der Mitte aus eintrocknen und ergrauen; *Leptothyrium Paeoniae* Vogl., auf Blättern von *Paeonia arborea* bei Rivoli, ockergelbe kreisrunde oder elliptische Dürrflecke erzeugend. — Ausserdem zwei neue Formen von *Botrytis cinerea* Pers., nämlich f. *Ocymi*, in den oberen Stengelteilen des *Ocymum basilicum*, bei Venaria Reale, mit grauen Conidienträgern auf rostroten Oberhautteilen, und f. *Punicae*, auf noch nicht reifen Granatäpfeln, zu Nola canarese, die sich gleichfalls an der Oberfläche rostrot färben, während die Conidienträger eine rauchbraune Farbe besitzen. In beiden Formen messen die Conidien 12—15 × 10—12 μ.

Solla.

*49. **Ferraris, T.** Trattato di patologia e terapia vegetale ad uso delle Scuole d'agricoltura. I parassiti vegetali delle piante coltivate od utili. Fasc. I. Alba 1909.

*50. **Gabotto, L.** Note ed appunti sui malanni delle nostre colture. (Relazione annuale del Gabinetto di Patalogia vegetale, anno 1907 bis 1908, 22 pp., in 8°, Casalmonferrato 1909.)

Cf. vol. I, no. 2474.

*51. **Gabotto, L.** Fra le malattie. (Giorn. d'agricolt. della Domenica, XIX, p. 43, in fol., Piacenza 1909.)

Cf. vol. I, no. 2841.

*52. **Berlese, Ant.** Il dominio della patologia vegetale. (Atti Soc. ital. Progr. Scienze, II, p. 205—214, in 8°, Roma 1909.

53. **Savastano, L.** Note di patologia arborea. 16mo, 16 pp., Napoli 1908.

1. Ein Fall von Sterilität der Zedernbäume in Kalabrien, der

auf eine überaus reiche Blütenfülle folgte, bei welcher aber Blüten mit atrophischem Stempel, zuweilen auch mit atrophierten Pollenblättern erzeugt wurden, wird auf die jahrelang gepflegte Vermehrung jener Bäume durch Reiser zurückgeführt, wodurch nur sehr geschwächte Individuen mehr erzielt werden können.

2. Beim Umsetzen von Agrumen aus der Pflanzschule in die Gärten geschieht es oft, dass die im Frühjahr verpflanzten Individuen bis zum nächsten, manchmal selbst bis zum zweitnächsten Frühjahre nicht treiben sondern ein latentes Leben führen. Wahrscheinlich ist diese Erscheinung auf ungenügende Bewässerung des Bodens zurückzuführen.

Bleiben Orangen- und Limonienfrüchte auf den Bäumen zurück, zu einer Zeit, in welcher diese die neuen Blüten öffnen, dann bemerkt man in jenen 15 bis 16 Monate alten Früchte eine stetige Abnahme des Saftes; mit der beginnenden Reife der neuen Früchte füllen sich die alten wiederum allmählich mit frischem Safte. Die Orangen, welche der Sonne ausgesetzt sind, verlieren dabei ihre Farbe und werden vom Grunde aus bis auf $^1/_3$ ihrer Höhe ganz grün; später nehmen sie ihre charakteristische Farbe wieder an.

Zur Zeit einer nasskalten Periode beobachtet man an niedrig gehaltenen Limonienpflanzen in bedeckten Anlagen dass die unteren Früchte über Nacht wie abgebrüht erscheinen, und nach wenigen Tagen fällt die verdorbene Frucht von selbst vom Stiele herab. Diese Erscheinung ist weder in unbedeckten Anlagen noch auf Hügeln beobachtet worden. Die Ausstrahlung des Bodens dürfte jenen Zustand veranlassen. — Bei Sorrent trat infolge Sonnenstiches im Herbste an ausgebildeten Orangenfrüchten eine Ausscheidung von Zuckersaft auf, bzw., in anderen Fällen, eine Vertrocknung und Schwärzung des Epicarps; die inneren Gewebe erfuhren dabei keine Änderung. — 3. Sonnenstichfälle trafen, bei Sorrent, zuweilen auch mehrere andere Gewächse, wie Obstbäume, Feigenbaum, Weinstock und selbst Waldbäume; mehrere Kiefernarten, Tannen, *Cedrus Deodara* und *C. Libani* blieben verschont, während *Larix europaea* die Nadeln vorzeitig vergilbte und verlor und Kastanien-, Ahorn-, Linden-, Erlenbäume sehr viel darunter litten. — 4. Gleichfalls in Sorrents Umgebung zeigten sich Chlorosefälle des Weinstockes, wobei die weissen Varietäten stärker beschädigt wurden als die roten. — 5. Die in Neapels Umgebung akklimatisierte *Plasmopara viticola* zeigte in den Jahren 1901—1902 das Maximum ihrer Intensität und begann seitdem abzunehmen. Doch hat sich der Parasit besonders in feuchten Gebieten angesiedelt: weswegen Verf. die Entfernung der Weinkultur aus jenen für ratsam hält. — 6. Der Bacillus der Ölbaumtuberkulose lässt sich weder auf Oleander-, noch auf Weinstöcke und selbst nicht auf *Olea fragrans* übertragen. Alle bezüglichen Versuche blieben erfolglos. Solla.

54. **Savastano, L.** I precursori della patologia vegetale. (S.-A. aus Bollettino dell' Arboricolt. ital., V, 7 pp., Napoli 1909.)

Auf die Vorläufer der Pflanzenpathologie wird hingewiesen; vornehmlich auf *Theophrastus*, auf die Scriptores rei rusticae (*Plinius* besonders), die Byzantiner, die Araber, ferner auf Leonhard von Vinci, Galilei und Malpighi, welche von Krankheiten der Pflanzen sprechen oder dieselben beschreiben. Zuletzt sind Stellen aus Dantes „Göttliche Komödie" zitiert, welche gelegentlich auf bekannte krankhafte Erscheinungen an den Pflanzen anspielen.

Solla.

*55. **Ferraris**, T. Resoconto delle principali malattie delle piante coltivate determinate o studiate nel Laboratorio fitopatologico della R. Scuola di Viticoltura e di Enologica „Umberto I" di Alba. (Boll. Minist. Agric. Ind. e Comm., Ser. C, VIII, 1909, p. 5.)

56. Arbeiten der landwirtschaftlichen Versuchsstation des Staates Newyork zu Geneva. (Bull. 290—302, 1906/07.)

Stewart, Eustace, French und Sirrine berichten über Spritzversuche bei Kartoffeln, Parrot, Hodgkiss und Schoene über die Bekämpfung der San-José-Laus. Eustace führte Untersuchungen über Obstkrankheiten aus, Hedrick studierte die Beziehungen der Witterung zu dem Fruchtansatz. Spätfröste, Regen und Wind zur Zeit der Obstblüte veranlassten grössere Ernteverluste als alle anderen schädlichen Faktoren. Um möglichst die ungünstigen Witterungseinflüsse abzuschwächen, müssen bei der Auswahl der anzubauenden Sorten die klimatischen Verhältnisse, die Längen- und Breitengrade, die Nachbarschaft grosser Wasserflächen u. a. berücksichtigt werden; daneben auch der Zeitpunkt der Blüte und die Widerstandsfähigkeit gegen Witterungseinflüsse. Harding und Wilson schildern Impfversuche beim Anbau der Luzerne, Schoene berichtet über Versuche, Kohlsaatbeete durch Schutzlaken vor Maden zu bewahren. Parrot, Hodgkiss und Schoene teilen Erfahrungen über das Eintauchen von Baumschulpflanzen in Kalkschwefellösungen mit.

Siehe Zeitschr. f. Pflanzenkrankh., 1909, p. 397.

57. Krankheiten in Nord-Carolina

Eine Übersicht der im Staate vorkommenden, meist alljährlich sich zeigenden Krankheiten an Obstbäumen und Sträuchern, Feld- und Gartenpflanzen, von Stevens und Hall. Stevens berichtet ferner über Spritzversuche an irischen Kartoffeln, die zwar keinen bedeutenden Erfolg hatten, aber immerhin zeigten, dass die Behandlung mit Bordeauxbrühe doch die Mühe und Kosten lohnt. Ausserdem werden eine Bakterienkrankheit des Salats und eine Sclerotienkrankheit der Mohrrüben besprochen, sowie eine Erkrankung der Chrysanthemen, die von Jahr zu Jahr an Ausdehnung zunimmt. Die Blütenköpfe erkranken häufig schon in der Knospe, aber auch in späteren Entwickelungsstadien, meist einseitig. Die kranken Blüten werden missfarbig, schrumpfen und hören auf zu wachsen; auch die Blütenstiele werden angegriffen. Die Ursache der Erkrankung ist ein Pilz, *Ascochyta Chrysanthemi* Stevens. Untersuchungen über verschiedene Apfelkrankheiten wurden von Stevens und Hall unternommen. Es handelt sich um die *Volutella*-Fäule, die *Sphaeropsis*- und die *Coniothyrium*-Fäule der Früchte, den Zweigbrand durch *Sphaeropsis* und *Coniothyrium* und den Apfelrindenschorf, der durch eine *Phyllosticta*, wahrscheinlich *Ph. prunicola*, veranlasst wird.

Siehe Zeitschr. f. Pflanzenkrankh., 1909, p. 402.

58. **Clinton**, G. P. Report of the Connecticut Agricultural Experiment Station 1907.

Die Pilzkrankheiten waren in Connecticut im Jahre 1907 nur von geringer Bedeutung, aber bei der vielfach ungünstigen Witterung blieben die Ernten doch unbefriedigend. Winterkälte und Frühjahrsfröste schadeten besonders den Pfirsichen, frühen Tomaten, Erdbeeren und Reben. Der Schaden wurde durch ungewöhnliche Trockenheit im Sommer noch gesteigert. Die sehr verbreitete Fleckenkrankheit der Baldwin-Äpfel hängt möglicherweise mit dem Wetter zusammen. Sehr häufig war die Kräuselkrankheit der

Zwiebeln und Spitzenbrand bei Kartoffeln. Auch auf die Braunfleckigkeit der Kartoffeln war die Trockenheit sicherlich von Einfluss. Der Kiefernschimmel der Weimutskiefern, bei dem die Nadeln von der Spitze her absterben, hängt wohl ebenfalls mit den ungünstigen Witterungsverhältnissen zusammen. Die Sumatrakrankheit des Tabaks scheint eine Bakteriosis der Gefässe zu sein. Bei der Wurzelfäule des Tabaks kommen ausser dem Pilze *Thielavia basicola* noch andere Umstände in Betracht. Düngung, Dränage, die fortgesetzte Tabakkultur scheinen ebenso viel oder mehr wie der Pilz das Fehlschlagen der Ernten zu veranlassen. Fruchtwechsel wird zur Abhilfe empfohlen.

Siehe Zeitschr. f. Pflanzenkrankh., 1909, p. 460.

59. **Norton, J. B. S.** Report of State Pathologist. (Rep. Maryland Stat. hort. Soc., XI, 1908.)

Bericht über die Tätigkeit der Versuchsstation zu Maryland im Jahre 1908, den daselbst eingerichteten Pflanzenschutzdienst und über einige Versuche mit Apfelkrankheiten.

60. Phytopathologische Erscheinungen in Brasilien. (Mitteilungen über schädliche Pilze und Tiere nach dem Boletim do Instituto Agronomico de Sao Paulo, 1908, No. 7—12.)

Siehe Zeitschr. f. Pflanzenkrankh., 1909, p. 464.

61. **Haumann-Merck, L. et Devoto, J. A.** Enfermedades de las plantas cultivadas, observadas en los alrededores de la Capital Federal en los años 1906—1908. (Bol. del Ministerio de Agric., X, p. 98, Buenos-Aires, 1908.)

Aufzählung von Krankheiten der Kulturpflanzen, die durch Pilze, Bakterien, Algen, Phanerogamen, Insekten oder unbestimmte Ursachen herbeigeführt werden. Angaben von Bekämpfungsmitteln, Bemerkungen über die Häufigkeit des Auftretens, die Jahreszeit, die Örtlichkeiten usw.

62 Report on the operations of the Dep. of Agric., Madras Presidency for the year 1905—1906. (Madras, printed by the Superintendent Government Press 1906.)

Im Gódávarydistrikt litt die Zuckerrohrkultur sehr durch die abnorme Trockenheit. Die auf der Samalkotafarm aufgezogenen Varietäten litten weniger als die Lokalsorten. Auch die Tikkakrankheit der Erdnüsse wurde durch die ungünstige Witterung zu bedenklicher Entwickelung gebracht. Stellenweise wurde die Indigoernte ebenfalls durch die Trockenheit beeinträchtigt.

b) Einzelne Pflanzengattungen behandelnd.

63. **Strohmer, Fr.** Bericht über die Tätigkeit der chem.-techn. Versuchsstation des Zentralvereins für Rübenzuckerindustrie der Österr.-Ungar. Monarchie für das Jahr 1907. (Sond. Mitt. d. Station Wien 1908, 14 pp.)

Mitteilungen über die Kontrolltätigkeit und Auskunfterteilung der Station und über dort angestellte wissenschaftliche Untersuchungen. Von diesen sind hervorzuheben: Versuche über den Einfluss starker Stickstoffdüngung auf die Qualität der Zuckerrüben. Versuche über den Einfluss der Elektrizität auf das Wachstum der Rüben, sowie Untersuchungen über die Wirkung des Kochsalzes als Dünger zu Zuckerrüben.

64. **Malpeaux**, L. und **Lefort**, G. Schossrüben und ihre Qualität. (Mitt. d. Deutsch. Landwirtsch. Ges., 1909, p. 25.)

Für das Auftreten von Schossrüben scheinen Witterungseinflüsse, (feuchtkaltes Wetter zur Zeit der ersten Entwickelung oder spätere Trockenheit), massgebend zu sein. Wegen ihres hohen Gehaltes an Holzfaser bereiten die Schossrüben Schwierigkeiten bei der Verarbeitung. Die Saftdichte nimmt ab, je weiter die Samenbildung vorschreitet, die Reinheit des Saftes ist höher als bei normalen Rüben; der Gehalt an kristallisierbarem Zucker ist im Gegensatz zu dem reduzierbaren Zucker in den Blättern und Stengeln bei den Schossrüben grösser. Der in den Wurzeln bereits gespeicherte Zucker bleibt erhalten, auch wenn die Pflanze zu schossen beginnt. Zur Abhilfe der lästigen Erscheinung ist es am ratsamsten, die Rüben aus dem Boden zu nehmen, wenn sie zu schossen anfangen, da sie nicht nur die Fabrikation stören, sondern auch den Boden stark erschöpfen.

65. **Roemer**, H. u. **Wimmer**, G. Die Bedeutung der an der Rübenpflanze durch verschiedene Düngung hervorgerufenen äusseren Erscheinungen für die Beurteilung der Rüben und die Düngebedürftigkeit des Bodens. (Mitt. d. herzogl. Anhalt. Versuchsstat. Bernburg. Sond. Zeitschr. d. Ver. d. deutsch. Zuckerindustrie 1907.)

In der vorliegenden, durch naturgetreue Abbildungen aufs beste erläuterten Abhandlung werden die Merkmale, die bei Mangel oder Überschuss von Stickstoff, Kali und Phosphorsäure bei der Rübenpflanze sich zeigen, geschildert. Von besonderem pathologischen Interesse sind die verschiedenartigen Verfärbungen der Blätter bei dem Absterben der Mangelpflanzen. So werden z. B. bei Stickstoffmangel die Blätter hellgrün, oft mit rötlich gefärbten Rändern, vor dem Absterben stets gelb und vertrocknen mit hellbrauner Farbe, ähnlich wie bei gesunden Rüben. Die Kalimangelpflanzen haben dunkelgrüne, lebhaft glänzende, dünne, gleichsam durchscheinende Blätter, die vor dem Absterben zwischen den dunkelgrünen Rippen erst gelbliche, dann braune Stellen bekommen. Bei starkem Phosphorsäuremangel werden die Blätter noch dunkler grün als bei Kalimangel, aber nicht glänzend, sondern mehr stumpf. Die Blätter vertrocknen meist ohne Übergang in Gelb mit dunkelbrauner, schwarzbrauner oder schwarzgrüner Farbe, bedeckt mit noch dunkleren Flecken und werden lederartig hart, nicht brüchig. Daneben werden auch die Veränderungen geschildert, welche der Rübenkörper durch die verschiedenartige Düngung erleidet, und auch die Farbe des Rübenbreies wird in Betracht gezogen.

Siehe Zeitschr. f. Pflanzenkrankh., 1909, p. 434.

66. **Doby**, G. Die Keimlingskrankheiten der Zuckerrübe und die Oxalsäure. (Österr.-ungar. Zeitschr. f. Zuckerindustrie u. Landw., 1908, p. 596.)

Verf. stellte seine Untersuchungen mit 25 verschiedenen Rübensamen an und bestimmte deren Gehalt an Oxalsäure in freiem Zustande oder an Kalk oder Alkali gebunden. Freie Oxalsäure wurde nirgends gefunden. Zwischen dem Gehalt an neutralen und sauren, also den in Wasser löslichen Oxalaten und der Keimungsfähigkeit der Knäuel wurde keine Beziehung gefunden; ebensowenig hängt der Gesundheitszustand der Knäule von dem Gehalt an freien und in sauren Salzen gebundenen Säuren ab. Im Samen selbst ist die Menge der Oxalate am geringsten, in den äussersten Teilen der Fruchthülle am grössten. In diesen Teilen spielen sich oxydierende, bzw. Fäulnis erregende Vorgänge ab, durch die unter anderem auch die Oxalate gebildet werden. Die Oxalate an sich sind den Keimen nicht gefährlich, sondern viel-

mehr das Anzeichen einer starken Pilz- und Bakterienarbeit in diesen äusseren Teilen der Fruchthülle. Unter diesem Gesichtspunkte scheint es ratsam, die Samen geringerer Qualitäten zu schälen.

Siehe Centrbl. f. Bakt., II, XXII. 1909, 14/17, p. 490.

67. **Gonnermann, M.** Stockrüben. (Bl. f. Zuckerrübenbau, XV, 1908, p. 312, 328.)

Bei dem Zustandekommen des Stockens oder Schossens der Rüben wirken offenbar verschiedene Ursachen zusammen: individuelle Disposition, Keimfaulheit des Samens, zurückgehaltene Jugendentwickelung durch Kälte, Nässe oder Trockenheit, wodurch in der späteren Entwickelung Wachstumsstörungen veranlasst werden, welche dann die Schossbildung herbeiführen. Auffallend ist, dass mehrfach bei Verwendung von geschältem Samen starkes Schossen der Rüben erfolgte. Überhaupt sind die Ansichten über den Wert des Schälens der Samen noch sehr geteilt; den Ausschlag können da nur weitere Kulturversuche geben.

68. **Strohmer, F. u. Fallada, O.** Über Zuckerrüben mit abnormalem Zuckergehalt. (Österr.-ungar. Zeitschr. f. Zuckerindustrie u. Landwirtsch., 1908, Heft 3, 6 pp.)

Im Jahre 1907 folgte in Österreich-Ungarn auf das kühle, regnerische Sommerwetter ein sehr warmer trockener Spätherbst, wodurch der normale Eintritt der Ruheperiode bei den Rüben vielfach verschoben und dieselben stellenweise überreif wurden. Dadurch mussten auch Stoffumwandlungen in der Rübenwurzel erfolgen, welche durch die von den Verff. in den untersuchten Rüben vorgefundenen, bisher noch nicht bekannten stark rechtsdrehenden Stoffe dargestellt wurden. Diese, neben Zucker vorhandenen Substanzen bedingen augenscheinlich die oft sehr grossen Verluste bei der Verarbeitung. Bei einer Rübe, die mehrmals gefroren und wieder aufgetaut war, wurde das Vorhandensein eines linksdrehenden Nichtzuckerstoffes festgestellt.

69. **Reinelt, J.** Wurzelkropfbildungen bei der Zuckerrübe. (Bl. f. Zuckerrübenbau, 1909, p. 68 u. 81.)

Bei gesunden, d. h. noch nicht in Zersetzung begriffenen Wurzelkröpfen liessen sich weder tierische noch pflanzliche Parasiten nachweisen. Die Ursachen für die Kropfbildung sind wahrscheinlich Degenerationserscheinungen, Gewebezerreissungen, Gewebespannungen durch unregelmässige Stoffzufuhr veranlasst, sowie Wassermangel im Boden, die chemische und physikalische Zusammensetzung des Bodens usw. Die Farbe der Kröpfe ist nicht in allen Fällen dunkler als die der Rübenwurzel.

70. **Busse, W.** Der Wurzelbrand der Rüben. (Flugbl. 44, 1908, Kais. Biol. Anst. f. Land- u. Forstwirtsch.)

Verf. schildert zunächst das Krankheitsbild dieser verderblichsten unter den bei uns vorkommenden Rübenkrankheiten und geht sodann auf die äusseren Bedingungen ein, welche die Entwickelung der jungen Rübenpflänzchen behindern und diese dadurch zur Erkrankung disponieren. Dahin gehören stagnierende Bodenfeuchtigkeit, Neigung des Bodens zum Verschlämmen oder Verkrusten, Kalkmangel, Nährstoffmangel überhaupt, zu trockene oder zu nasse Witterung. Die Bekämpfung des Wurzelbrandes hat demnach vor allem in vorbeugenden Massregeln zu bestehen, unter denen am wichtigsten eine vorsichtige Kalkung des Bodens ist. Drillsaat ist vorteilhafter als das Dibbelverfahren. Direkte Bekämpfungsmittel, wie Beizen und Schälen des Rübensamens, versprechen nur gegen die *Phoma*-Erkrankung Erfolg.

71. **Stift, A.** Über im Jahre 1908 veröffentlichte bemerkenswerte Arbeiten und Mitteilungen auf dem Gebiete der Zuckerrüben- und Kartoffelkrankheiten. (Centrbl. f. Bakt., II, Bd. XXIII, 1909, 619, p. 173.)

Zusammenfassende Übersicht, in der neben den tierischen Feinden besonders eingehend die Arbeiten über den Wurzelbrand und die Herz- und Trockenfäule der Rüben sowie über die Blattrollkrankheit der Kartoffeln berücksichtigt werden. Die meisten der betr. Veröffentlichungen werden hier in Einzelreferaten besprochen.

72. **Schander, R.** Kartoffelkrankheiten. (Mitt. Abt. f. Pflanzenkrankh. d. Kaiser-Wilhelms-Inst. f. Landwirtsch. i. Bromberg. Sond. Landw. Centrbl., 1908, No. 27.)

Die vor dem Auslegen zerschnittenen und als krank bezeichneten Knollen liefen sehr ungleichmässig auf; ob infolge der Blattrollkrankheit, will Verf. nicht entscheiden. Er glaubt in erster Linie den regenreichen Sommer des Jahres 1907 für das lückenhafte Aufgehen der Kartoffeln verantwortlich machen zu müssen. Die Kartoffeln waren nicht genügend reif und konnten daher Organismen gegenüber nicht genügend widerstandsfähig sein. Die Knollen zeigten auch meist keine Verfärbung des Gefässringes, wie sie für die Blattrollkrankheit charakteristisch sein soll, sondern über die ganze Fläche dunkle Flecke, die durch Bakterien hervorgerufen wurden. Wieweit es bei diesen Bakterien um die Bakterienringkrankheit sich handelte, liess sich nicht mit Sicherheit feststellen. Blattrollkrankheit wurde an *Magnum bonum* beobachtet.

73. **Schander, R.** Kartoffelkrankheiten. (Illustr. landw. Ztg., 1908, No. 93.)

Magnum-bonum-Knollen von stark blattrollkranken Feldern Westfalens, die äusserlich gesund erschienen, wurden auf dem Versuchsfelde der Abteilung für Pflanzenkrankheiten am Kaiser-Wilhelms-Institut in Bromberg ausgepflanzt. Die Knollen gingen ganz ungleich auf; die spät keimenden blieben im Wachstum zurück und alle zeigten sehr bald die typischen Erscheinungen der Blattrollkrankheit. Das Krankheitsbild fand sich auf schweren und leichten Böden wie auch bei verschiedener Düngung in gleicher Weise, während Knollen anderer Sorten sowie Magnum-bonum-Knollen anderer Herkunft unter den gleichen Verhältnissen gesunde Stauden brachten. Es ist dies ein Beweis dafür, dass der Krankheitskeim in den Knollen verbleibt und durch sie verbreitet wird. Bei der Ernte versagten die kranken Stauden vollkommen. Auch bei den an der Bakterienringkrankheit erkrankten Pflanzen waren die Erträge sehr gering. Aus dem Querschnitt der Knollen das Vorhandensein der beiden Krankheiten zu erkennen, ist überaus schwierig, wenn nicht unmöglich. Als wirksamstes Mittel, den Krankheiten vorzubeugen, den Abbau der Sorten zu verhüten und die Erträge zu steigern, erscheint eine jahrelang durchgeführte Zuchtwahl, welche auf die gesundesten und ertragreichsten Sorten zurückgreift.

74. **Maier-Bode.** Abnorme Wachstumserscheinungen bei Kartoffeln. (Prakt. Bl. f. Pflanzenbau u. Pflanzenschutz, 1908, p. 135.)

Kurze Notiz über das Hohlwerden von Kartoffeln, bei dem im Innern der hohlen Knollen haarige Gebilde entwickelt wurden, ohne dass irgend welche Parasiten dabei wahrgenommen wurden.

*75. **Molliard, Marin.** Production expérimentale de tubercules blancs et de tubercules noirs à partir de graines de Radis rose. (C. R. Acad. Sci. Paris, T. CXLVIII, 1909, No. 9, p. 573.)

*76. **Orton, W. A.** Potato diseases in San Joaquin County, Californien. (Circ. Dep. Agric. Washington, 1909, 14 pp.)

77. **Tschermak, E. von.** Weitere Beobachtungen über die Fruchtbarkeits- und Infektionsverhältnisse der Gersten- und Roggenblüte. (D. Landwirtsch. Presse, 1909, p. 150.)

Heisses trockenes Wetter begünstigt beim Roggen ein übermässig langes Spreizen der Spelzen ebenso wie die mangelnde Bestäubung. In dem beobachteten Falle schlossen sich die Blüten nach eingetretenem Regen. Die schon früher gemachte Erfahrung, dass die Schartigkeit bei Roggen und Gerste erblich ist, fand Verf. bei seinen Untersuchungen bestätigt. Das gelegentliche Vorkommen von Mutterkorn bei geschlossen blühender Gerste, *Hordeum distichum erectum* ist als die Folge einer Verbreiterung des Griffelpolsters anzusehen.

*78. **Brizi, U.** Intorno ad una alterazione patologica dell'embrione del frumento. (Rendic. r.. Ist. Lombardo. Sc. e Lett., XLI, 1908, p. 4.)

79. **Peglion, V.** Su la immunità dei semi di frumento provenienti da piante colpite da infezione diffusa. (Atti Acad. Sci. Ferrara, 13. Juni 1908.)

Siehe Centrbl. Bakt., II, Bd. XXIV, 1909, p. 553.

80. **Brizi, U.** Terzo contributo allo studio del brusone del riso. (S.-A. aus „Annuario dell' Istituz. Agraria Dott. A. Ponti", VII, Milano 1908.)

Das Jahr 1908 war dem Auftreten des „brusone" in den Reisfeldern der Lombardei wenig günstig; im vorliegenden 3. Beitrage bespricht Verf. daher hauptsächlich Laboratoriumversuche und einige Antworten auf Umfragen, die er nach verschiedenen reisbauenden Gegenden gerichtet hat.

Er kommt zu folgenden Schlussfolgerungen: Die brusone-Krankheit ist nicht parasitärer Natur, sondern wird von physiologischen Störungen veranlasst, welche infolge einer gehemmten Atmungstätigkeit im Wurzelsystem der Pflanze sich einstellen und Verletzungen desselben verursachen. Das Auftreten von *Piricularia Oryzae* und anderen Pilzen auf den kranken Pflanzen ist (entgegen Briosi und Farneti) keineswegs konstant; bis 40 % der kranken Gewächse eines Reisfeldes ist mitunter vollkommen pilzfrei.

In ähnlicher Weise gibt Tanaka für das Auftreten derselben Krankheit in Japan an, dass derselben stets eine Periode üppiger Entwickelung der Reispflanzen vorausgeht, was mit der Annahme eines Parasitismus nicht gut vereinbar ist. Konstant findet sich dagegen die Zerstörung der Wurzeln bei allen kranken Individuen wieder. Diese Zerstörung ist keineswegs (wie Farneti annimmt) auf Überschuss organischer Substanz zurückzuführen: Verf. hat vielmehr nachweisen können, dass im anatomischen Baue der Wurzeln von Pflanzen, die in magerem und solchen, die in gedüngtem Boden gewachsen sind, keinerlei Unterschied sich ergeben hat.

Auch gegen die von Farneti vorgeschlagene Anwendung (1904) von Kupfersulfat in 0,5prozentiger Lösung, bzw. in Pulverform verstäubt, als hintanhaltendes Mittel gegen *Piricularia* äussert Verf. seine Bedenken.

Zum Schlusse ist eine wertvolle Zusammenstellung der einschlägigen Literatur von 1861 bis 1907 gegeben. Solla.

81. **Hiltner, L.** Über den Anbauwert von Luzerne verschiedener Herkunft, insbesondere der Turkestaner Luzerne. (Prakt. Bl. f. Pflanzenbau u. Pflanzenschutz, 1908, Heft 10, p. 116.)

Bei den vergleichenden Anbauversuchen gab die Fränkische (Iphofener) Luzerne den besten Ertrag; ihr folgten absteigend ungarische, spanische, Turkestaner. Danach schien es, als ob von dem Anbau der Turkestaner Luzerne direkt abzuraten sei; es müssen aber dabei zwei Momente berücksichtigt werden:

1. Der Versuch wurde in humus- und kalkreichem Gartenboden mit hohem Grundwasserstand ausgeführt, während die Luzerne in Steppengegenden zu Haus ist. Sie hat sich denn auch in trockenen Lagen in Frankreich und Nordamerika gut bewährt. 2. Es ist sehr wahrscheinlich, dass bestimmten Varietäten oder Rassen einer Leguminosenart besonders angepasste Knöllchenbakterien entsprechen. Es könnte also ein Misserfolg auch auf Rechnung nicht geeigneter Bakterien zu setzen sein. Über eine bei dem Versuch an Turkestaner Luzerne aufgetretene Krankheit — scharf umgrenzte, strichförmige, weisse Flecke auf den Blättern, die dadurch oft fast völlig verkümmern — ist näheres noch nicht bekannt; doch soll es sich um parasitäre Einwirkung handeln.

82. **Bain, S. M.** and **Essary, S. H.** Selection for disease resistant clover. (Bull. Agric. Exp. Stat. Univ. of Tennessee, vol. XIX, No. 1, Knoxville, T.)

Die Misserfolge der Kleekultur im Staate Tennessee werden zum grossen Teil durch eine Anthraknose veranlasst, welche von *Colletotrichum Trifolii* verursacht wird. Um dem Pilzbefall entgegen zu arbeiten, sind Versuche eingeleitet worden, widerstandsfähige Kleesorten zu züchten.

83. **Schaal, G.** Zur Schädlingsbekämpfungsfrage. (D. Obstbauzeitung, 1908, Heft 26, 27.)

Obstsorten, die für die klimatischen Verhältnisse nicht geeignet sind und nur kümmerlich erhalten werden können, werden zumeist ein Opfer der Parasiten. Eine rationelle Obstkultur muss deshalb in erster Linie alle schlecht gedeihenden Sorten ausschliessen, um den Schädlingen die Entwickelungsbedingungen zu erschweren. Es muss aber in allen einander benachbarten Obstgärten nach dieser Regel verfahren werden, damit nicht von schlecht gepflegten Anlagen aus die besseren wieder infiziert werden können. Je mehr die lokalen Verhältnisse den natürlichen Lebensbedingungen der betreffenden Obstbäume entsprechen, desto mehr wird die Entwickelung der Krankheiten und Parasiten gehemmt werden. Neue Anlagen sollen möglichst entfernt von verwahrlosten Gärten angelegt werden.

84. **Müller-Thurgau, H.** Kernlose Traubenbeeren und Obstfrüchte. (Landwirtsch. Jahrbuch d. Schweiz, 1908.)

Bei manchen Kernobstsorten kommt die Jungfernfrüchtigkeit normal vor: sie bleibt aber nicht konstant. Verf. hält die Entstehung der kernlosen Früchte (Kernobst und Rebe) durch Parthenocarpie für wahrscheinlich, den fördernden Einfluss eines Pollenreizes in gewissen Fällen aber immerhin möglich und stellt einen nur kurze Zeit anhaltenden fördernden Reiz beim Wachstum der Birnen durch die Larven der Birngallenmücke fest. Die künstliche Erzeugung von kernlosen Äpfeln und Birnen sowie die Heranzucht von streng parthenocarpischen Sorten und die Bevorzugung von zur Parthenocarpie befähigten Rebsorten ist nach Verfs. Ansicht vorläufig jedoch ohne praktische Bedeutung. In den jungfernfrüchtigen Beeren sind die

Samenanlagen bis zu einem gewissen Grade vergrösserungsfähig, bilden aber niemals Embryo und Endosperm, sondern bleiben leer. Verf. ist der Ansicht, dass die Ernährung der Blüten durch vermehrte Zufuhr von Kohlehydraten die Jungfernfrüchtigkeit begünstige, wie es z. B. auch durch Ringeln der Tragschosse geschieht. Masse und Gestalt zeigen bei Traubenbeeren sowie bei Birnen und Äpfeln grosse Unterschiede zwischen kernhaltigen und kernlosen Früchten: je grösser die Zahl und das Gesamtgewicht der Samen, desto schwerer die Frucht. Fehlen die Samen ganz, so bleiben die Früchte kleiner. Einseitige Ausbildung der Samen lässt die Früchte unsymmetrisch werden.

85. **Schneider-Orelli, O.** Versuche über die Lebenstätigkeit des Lagerobstes. (Landwirtsch. Jahrbuch d. Schweiz, 1908, 19 pp.)

Das direkte Sonnenlicht bzw. dessen Wärmewirkung steigert sowohl Atmung wie Transpiration des Lagerobstes; es ist daher vom Obstkeller fern zu halten. Dagegen soll das zerstreute Tageslicht keine derartige Wirkung ausüben. Die Verletzung der Früchte bietet nicht nur den Fäulnismikroben freien Zutritt, sondern wirkt auch tagelang beschleunigend auf die Atmung der Früchte.

*86. **Marchal, Em.** Sur une maladie nouvelle du poirier. (Bull. Soc. roy. Bot. Belgique, XLV, 1908, 2. p. 343.)

*87. **Beauverie, J.** Sur une maladie des pêchers dans la vallée du Rhône. Lyon, Godemard, 1909, 8 pp.

*88. **Lubimenko, W.** Étude physiologique sur le développement des fruits et de graines. (Compt. Rend. Acad. Sci. Paris, CXLVII, 1908, p. 435—437.)

*89. **Lüstner, G.** Altes und Neues von den Feinden und Krankheiten des Beerenobstes. (Amtsbl. d. Landwirtschaftskammer f. d. Reg.-Bez. Wiesbaden, 1909, No. 15, p. 102, Fig.)

90. **Krasser, Fridolin.** Neue Untersuchungen über die physiologischen Krankheiten des Weinstockes und deren Bekämpfung. (8. Congrès internat. d'Agric. Vienne, 1907, Rapports Sections 8—11, Tome IV, Vienne 1907 [1908], Section 10, Rapport 3, p. 1.)

Der „Droah" kennzeichnet sich durch das starre Aufwärtsstehen der Triebenden. Die Triebe tragen sehr reichlich Blüten: der Fruchtansatz ist spärlich, im nächsten Jahre aber wieder normal. Mangel an Feuchtigkeit im Winter und sandiger Boden sollen die Erscheinung veranlassen. Die „Blattbräune" sieht Verf. als den Beginn einer Blattverbrennung an. Die „Chlorose" ist ein Symptom einer Stoffwechselkrankheit, die besonders auf Kalkböden auftritt. Einführung von Eisenvitriol in das Holz zeigte sich als wirksames Bekämpfungsmittel. Die Ursache des „Krauterns" ist noch nicht festgestellt, wahrscheinlich sind Wachstumshemmungen dabei im Spiele. Die krauternden Stöcke werden am besten ausgehauen. Die „Roncetkrankheit" kommt nur an amerikanischen Mutterstöcken und Veredelungen auf roncetkranker Unterlage vor. Es sollten deshalb ausschliesslich gesunde Unterlagsreben zur Verwendung kommen; zweckmässig ist auch das Desinfizieren der in kranken Weinbergen gebrauchten Werkzeuge. Der „Gabelwuchs" wird durch den Boden übertragen, augenscheinlich ist die Krankheit eine Vergrünungserscheinung: doch sind noch weitere Untersuchungen erforderlich.

91. **Kulisch.** Versuche der landwirtschaftlichen Versuchsstation zu Colmar betreffs Bekämpfung von Rebkrankheiten. (Landw. Zeitschr., 1908, No. 43.)

Die ungünstige Witterung im Sommer 1908 hatte die *Peronospora* zu ungewöhnlich starker Entwickelung kommen lassen, so dass die Ernten fast durchweg ungenügend ausfielen. Am meisten hatten die niedrigen Lagen auf fetten Böden gelitten. Die Spritzversuche wurden z. T. in den günstig gelegenen trockenen Hardtbergen, überwiegend aber in den feuchten Niederungen der Colmarer Au ausgeführt. Hier besonders war der Erfolg des Spritzens sehr augenfällig; die gespritzten Reben behielten vollständig gesundes Laub, der Ertrag war gut. Es war mit Kupferkalk, Kupfersoda und essigsaurem Kupfer in Lösungen von $^1/_2$, 1 und 2 % gespritzt und gleichzeitig auch geschwefelt worden. Ausschlaggebend für den Erfolg ist weniger die Stärke der Brühen, als vielmehr die frühzeitige und wiederholte Anwendung und möglichst gleichmässiges Benetzen aller Pflanzenteile schon bei der ersten Bespritzung. Auch Schwefeln allein wirkte schon günstig. Weniger zu empfehlen ist die Verwendung geschwefelter Kupferbrühen, weil dabei leicht Schädigungen vorkommen, auch keine so feine Verteilung der Spritzflüssigkeit möglich ist. Neben dem Spritzen ist das Hauptaugenmerk darauf zu richten, für den Stock gesunde Verhältnisse zu schaffen, besonders genügend Luft und Licht in die Rebpflanzungen zu bringen.

*92. **Meissner, Richard.** Bestimmungen von Krankheiten des Weinstockes und Beratung der Interessenten über die Bekämpfung dieser Krankheiten. (5. Bericht kgl. Württemberg. Weinbauversuchsstat. Weinsberg im Jahre 1907, p. 9.)

*93. **Meissner, Richard.** Über eine Ursache des Absterbens von Rebtrieben im Jahre 1907. (5. Ber. kgl. Württemberg. Weinbauversuchsstat. Weinsberg im Jahre 1907, p. 84, eine Fig.)

94. **Mokrzecki, S.** Über eine unerforschte Krankheit „Kara-Muck" auf dem Weinstocke in der Krim. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh., 1909, p. 387.)

In den Weingärten der Krim zeigte sich, nach dem ungewöhnlich kalten Winter 1906—1907 stellenweise eine Krankheit der Reben, welche sich darin äusserte, dass vor der Blüte auf den Kelchblättchen rosafarbene, später sich bräunende Flecke auftraten, die Blättchen schliesslich dunkelbraun wurden, abstarben und abfielen. Später lösten sich nicht nur die kranken Knospen, sondern auch die Äste der Blütentrauben ab, so dass die Stöcke gar keine oder nur eine sehr kleine Ernte brachten. Die Reben in tieferen Lagen litten stärker durch die von den Tartaren „Kara-Muck" = schwarzer Schimmel genannte Krankheit, als die an offenen Abhängen wachsenden Stöcke. Nebel soll die Entwickelung der Krankheit begünstigen. Irgend welche pflanzlichen oder tierischen Parasiten konnten trotz sorgfältigster Untersuchung nicht aufgefunden werden.

*95. **Blunno, M.** Some results of the experiments with european grape vines grafted on Phylloxera-resistant stocks. (Agric. Gaz., N. S. Wales, XIX, 1908, 7, p. 553.)

96. **Quaintance, A. L. and Shear, C. L.** Insect and fungous enemies of the grape, east of the Rocky Mountains. (U. S. Dep. of Agric. Farmer's Bull., 284, 1907, Washington.)

Ausser der Schilderung der tierischen und pflanzlichen Feinde des Weinstockes enthält das Bulletin noch Anweisungen zur Herstellung und Anwendung der Bordeauxbrühe.

Siehe Zeitschr. f. Pflanzenkrankh., 1909, p. 454.

*97. **P. V.** La rogna della Vite. (L'Italia agric., XLVI, p. 252—253, 8°, 1 tav., Piacenza 1909.)

98. **Petri, L.** Osservazioni sopra alcune malattie dell'olivo. (Rend. Accad. d. Linc. Roma, vol. XVIII, 2. Sem., p. 635—642, 1909.)

I. Eine neue *Phyllosticta*-Art auf den jungen Blättern des Ölbaumes. Aus Terni, Frosinoux (im römischen Gebiete) und aus Siena wurde der Fall bekannt, dass Ölbaumpflanzen, welche von Frühjahrsfrösten gelitten hatten, ganz verunstaltete Blätter entwickelten, die mit rundlichen (Durchmesser 1 mm) Dürrflecken, von einem Korkgewebe umsäumt, bedeckt waren. Auf den einzelnen Flecken traten 2—3 Pykniden einer *Phyllosticta* auf, die sich sonst, bei Kulturen in feuchten Kammern, nicht entwickelten. Die Pykniden sind kugelig, schwarz, haben 60—80 μ im Durchmesser; die Sporen sind stäbchenförmig, wasserhell, 0,3—0,4 $\times$ 2,5—3 μ. Die Gegenwart des Myceliums dieses Pilzes in den Blattgeweben hemmt deren Wachstum. Verf. benennt diese Art *P. Oleae* **n. sp.**

II. Eine Bakteriose der Oliven. Aus Terni wurde eine weitere Krankheit mitgeteilt, bei welcher die Oliven eine geschrumpfte Oberhaut zeigten, mit einzelnen unregelmässig schwarzbraunen Flecken. An den entsprechenden Stellen wurden lysigene Hohlräume bemerkt, vollgefüllt mit Bakterien von Coccusform (1.2—1,5 $\times$ 0,6—0,7 μ unbeweglich), die sich mit Grams Reagenzien nicht färbten. Im Parenchym findet eine reichliche Ausscheidung von Kalkoxalatkristallen, in den Holzgefässen Gummosis statt. Die Bakterien dringen nicht in die Gefässe ein. — Als Hauptursache der Bakteriose vermutet Verf. eine niedere Temperatur zur Zeit der ersten Entwickelungsstadien der Oliven.

III. Die von *Pollinia Pollinii* (Csta.) Targ. auf jungen Zweigen verursachten Wucherungen, in Norditalien ziemlich häufig, sind oft eine Folge der durch Frost oder durch den Stich des Phleotribus Oleae veranlassten Rissbildungen in der Rinde. Die Mundwerkzeuge der *Pollinia* dringen zumeist bis zum Cambium, besonders in der Nähe der Markstrahlen, woselbst, infolge einer reichlichen Ausscheidung, eine zusammenhängende, hyaline und elastische Scheide rings um die Stechborsten gebildet wird, die jedoch nicht von dem Inhalte der Rindenzellen herrührt. Die Stellen, wo die Mundwerkzeuge eingetreten sind, bleiben im Wachstume zurück, der Zweig zeigt eine seichte Vertiefung auf, während Collenchym und Periderm überwallen, hört die Tätigkeit des Cambiums auf: die umgebenden Zellen sterben ab, die Holzgefässe füllen sich mit Gummi. — Diese Entartung bahnt anderen Mycelien und den Milben den Weg in das Innere der Zweige.

IV. Ein neuer pilzlicher Parasit an den Wurzeln der Ölbäume wurde in den südlichen Provinzen Italiens und auf Sardinien beobachtet. Derselbe bevorzugt die kürzeren Nebenwurzeln, die er zu Mykorhizen umwandelt. Sein Mycel ist nahezu schwarz, die Hyphen dünn, wellig, septiert und oft verzweigt. Die über die Oberfläche sich erhebenden Perithecien sind opak, schwarz, mit langem Halse und undeutlicher Mündung. Die Peridie ist pseudoparenchymatisch. Die Perithecien, von 60—90 μ Br. und 100—125 μ Lge., sind leicht zerbrechlich; die wenigen (10—25) Sporen sind schwarz, ei- bis limonienförmig, glatt, 15—18 $\times$ 27—33 μ, mit doppelter Membran und je zwei scheinbaren Querwänden an den Enden. Die sie enthaltenden Schläuche sind kugelig, sitzend, unregelmässig im Innern der Perithecien geordnet; sie verflüssigen sich aber bald. Dieser Pilz dürfte zu den *Plectasimeae* (Fischer) ge-

hören und hat mehrere annähernde Beziehungen zu *Ceratostoma*: Verf. erhebt jedoch denselben zu einer **neuen Gattung** *Cryptoascus* mit folgender Diagnose: „Perithecia superficialia, simplicia, fragilia, atra, carbonacea, collo plus minusve elongato instructa, glabra, basi radicata; asci globulosi, sine ordine dispositi, monospori gelatinosi, mox evanidi; sporae ovoideae, atrae, duplice tunicatae." Die **neue Art** heisst *C. oligosporus*. Solla.

98a. **Campbell, Carlo.** Sulla biologia e patologia dell'olivo. Relazione, 16mo, 25 S., Roma 1909.

Über die Krankheiten des Ölbaumes wird nichts Neues gebracht. Vgl. übrigens das Ref. in dem Abschnitt für Morphologie. Solla.

99. **Neger, F. W.** Beobachtungen und Erfahrungen über Krankheiten einiger Gehölzsamen. (Tharandt. forstl. Jahrb., LX, 1909. p. 222.)

Ein sehr häufiges Vorkommen bei Lärchen und Tannen ist die Taubheit und Dickschaligkeit der Samen. Die normale Samenschale der Tannen ist etwa 8—10 Zellreihen dick und lederartig. An ihre Stelle tritt unter Umständen eine knochenharte Schale, die ausser der normalen noch eine zweite, meist sehr viel dickere Schicht aus stark verdickten Steinzellen aufweist. Die abnormen Lärchensamen haben sogar eine dreischichtige Schale, indem hier der normalen äusseren Zellschicht noch zwei innere angelagert sind, deren innerste Zellen sich in den Samenhohlraum blasenartig vorwölben. Die Keimlinge und das Endosperm dieser dickschaligen Samen sind meist völlig verkümmert. Die Erscheinung ist bei einheimischen wie bei exotischen Tannen sehr verbreitet, besonders bei den Arten aus wärmeren Klimaten.

Auf Eicheln, Edelkastanien und in hartschaligen Tannensamen wurde ein Pilz gefunden mit *Urocystis*-ähnlichen Sporen. Kulturversuche zeigten jedoch, dass es sich nicht um einen Brandpilz handelt, sondern um einen Hyphomyceten, der wahrscheinlich mit den *Hypocreaceae* verwandt ist.

*100. **Borthwick, A. W.** A new disease of *Picea*. (Notes roy. bot. Garden Edinburgh, XX. 1909, p. 259.)

*101. **Schrenk, Herm. von** and **Spaulding, Perley.** Diseases of Deciduous Forest Trees. (U. S. Dep. Agric. Washington, Bur. Plant Indust. Bull., No. 149, 1909, 85 pp. und pl. I—X.)

101a. **Briosi, Giovanni** e **Farneti, Rodolfo.** Intorno alla causa della moria dei castagni ed ai mezzi per combatterla. Nota IIa. (Atti Istit. botan. di Pavia, vol. XIV, p. 47—51, 1909.)

Die Tintenkrankheit der Kastanienbäume, von den Verff. (1907) als moria bezeichnet, findet sich auch im Piemont, in Ligurien und in einigen Teilen der Lombardei verbreitet und richtet zahlreiche Pflanzen zugrunde. Dieselbe wird von einem Pilze verursacht, welcher zumeist Wundstellen an den Zweigen und Stämmen als Eingang in den Baum benützt, zuweilen aber durch die Lentizellen in diesen eindringt. Die Hyphen durchqueren langsam die Rinde; sobald sie aber das Cambium erreicht haben, bewegen sie sich rasch in diesem Gewebe nach abwärts und bedingen eine Nekrose des Splints, die sich in Form von braunen oder fahlen, schmalen, aber langen Streifen zu erkennen gibt und von den Zweigen sich in die Äste, von diesen in den Stamm und bis in die Wurzeln hinein fortsetzt. Ein Querschnitt durch die Wurzeln zeigt meistens dann einen bräunlichen Ring entsprechend der Cambiumzone. Die jungen Stämme und Zweige erfahren längs dieser Streifen abgestorbener Gewebe eine Depression der Aussenrinde, welche später aufreisst und die Charakteristik der Krebskrankheit an sich trägt. An den älteren

Stämmen bemerkt man von aussen keine Rindenentartung. In den Wurzeln bedingt das Mycelium das Absterben zunächst der Würzelchen, welche auf der Seite liegen, längs welcher sich das Mycelium herabbewegte. Die Blätter vergilben und fallen vorzeitig ab; die Zweige verdorren. Der Pilz ist in seiner Conidienform als *Coryneum perniciosum* von den Verff. (1907) beschrieben worden. Die dazu gehörige Pyknidenform wird hier *Fusicoccum perniciosum*, die Ascusform *Melanconis perniciosa* benannt, und beide werden als neue Arten beschrieben. Solla.

*102. **G. M.** The causes of the wartlike protuberances on Holly leaves. (Selborne Magazine and Nature Notes, XX, 1909, 231, p. 41.)

103. Coconut stem bleeding disease. (The Tropical Agriculturist, Ceylon, vol. XXX, 1908, p. 197.)

Gegen die Stamm-Blutungskrankheit der Kokospalmen sind von der Regierung strenge Bekämpfungsmassregeln angeordnet worden. Verf. hält die Krankheit trotzdem für ungefährlich und identisch mit dem „cacao canker".

*104. **Bernard, Ch.** Observations sur le thé. I et II. (Bull. Dep. Agric. Indes Néerland, 1909, 23, 148 pp., 4 pl.)

105. **Stock, J. E. van der.** Verschynselen van tusschenrasvariabiliteit by het suikerriet. Proeve eener verklaring der gele-strepenziekte en der serehziekte. (Arch. Java-Suiker-ind., Afl. XI, 1907, p. 457.)

Verf. vertritt die Anschauung, dass es sich bei der „Gelben Streifen"- und der Serehkrankheit des Zuckerrohrs nicht um eigentliche Krankheitserscheinungen handele, sondern um Eigentümlichkeiten von Zwischenrassen. Dafür scheint auch der Umstand zu sprechen, dass sowohl die Buntblättrigkeit bei der „Gelben Streifenkrankheit" als auch der Zwergwuchs bei der „Serehkrankheit" von äusseren Bedingungen abhängig sind und durch günstige Wachstumsverhältnisse verstärkt werden.

106. **Winkler.** Reiseberichte aus den Malayischen Staaten und Niederländisch-Indien. (Tropenpflanzer, 1908, Heft 8.)

Verf. schildert die von ihm bemerkten Zerstörungen der *Hevea*-Stämme durch die weissen Ameisen, die seiner Ansicht nach durch den Angriff eines Pilzes vorbereitet werden. Ferner erwähnt er einen Rindenpilz und die „Peas" genannten Rindenwucherungen bei *Hevea brasiliensis*.

106a. **Trinchieri, G.** Della caulifloria nel fico domestico. (S.-A. aus Bulletim dell' Orto botan. di Napoli, t. II, 2 pp., 1909.)

An einem alten, in einem Garten zu Messina kultivierten Feigenbaume kamen längs eines ganz kahlen, nur oben beblätterte Zweigetragenden Astes mehrere Sykonen zur Entwickelung, die alle nach dem Boden zu (Schutz vor Nässe) gerichtet waren. — Dieser Fall von Kauliflorie wird auf traumatische Zustände des Hauptstammes infolge wiederholter Abstutzungen und auf eine vorausgehende ergiebige Regenzeit zurückgeführt. Solla.

*107. **Massee, G.** A *Funtumia* disease. (Kew Bull., 1909, 3, p. 147.)

*108. **Pavolini, A. F.** Le malattie delle Orchidee. (Bull. Soc. tosc. Orticolt., XXXIV, p. 170—175, 8°. Firenze 1909.)

II. Ungünstige Bodenverhältnisse.

a) Wasser- und Nährstoffüberschuss.

109. **Graebner, P.** Einige wenig beachtete nichtparasitäre Pflanzenkrankheiten. (Gartenflora, 57. Jahrg., p. 420ff.)

Infolge des anhaltenden Regens im Sommer 1907 wurde besonders in schweren Böden die Luftzufuhr mehr oder weniger abgeschnitten. Es traten ähnliche Verhältnisse ein, wie beim Zutiefpflanzen der Bäume; infolge der intramolecularen Atmung und der damit verbundenen Alkoholbildung starben die Wurzeln ab. Bei Zwiebelgewächsen ging die Fäulnis aus einzelnen Wurzeln in die Grundachse über; daraus erklärt sich die schlechte Blüte von *Crocus, Hyacinthus, Muscari, Tulipa, Fritillaria, Narcissus* im Frühjahr 1908. Bei den Gehölzen machte sich die Wurzelfäule nicht so deutlich bemerkbar. Vielfach zeigte sich ein frühzeitiger Abfall des Laubes vor allen Dingen bei den Gewächsen, die trockene Standorte lieben, z. B. *Caragana*- und *Robinia*-Arten, *Pirus, Crataegus* u. a. m. Eine weitere Folge der Wurzelfäule war das Ausbleiben der Herbstverfärbung. Durch die Störungen wurde das Ausreifen des Holzes verlangsamt. Das nicht vollkommen ausgebildete Holz litt im Herbst durch starke Fröste.

Verf. teilt weiter Beobachtungen über „das verschiedenartige Verhalten unserer Forstgehölze gegen Bodenverdichtung“ mit. In einem Fichtenbestande war infolge ungünstiger Humusbildung („Rohhumus“) die Luftzufuhr zum Boden sehr erschwert. Die tiefergehenden Wurzeln starben ab und die flacher wachsenden breiteten sich um so mehr aus. Die Wurzelkonkurrenz wurde gesteigert und der Boden daher bald erschöpft. In trockenen Zeiten traten infolge des Wassermangels Stockungen des Wurzelwachstums ein, weil die eingetrockneten Wurzelspitzen durch neue ersetzt werden mussten. Die Folge der schlechten Ernährungsverhältnisse ist eine starke Verlängerung einzelner Wurzeln und damit der Leitungsbahnen. Der Baum wird geschwächt und vermag weniger Pilzen Widerstand zu leisten. Vor allem trat der Schüttepilz in sehr starkem Grade auf.

110. **Molz, E.** Über ein plötzliches Absterben zweier Stöcke von *Riparia* × *Rupestris* in den Rebveredelungsanlagen der Königl. Lehranstalt in Geisenheim. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh., 1909, p. 68.)

Bei zwei Stöcken von *Riparia* × *Rupestris* wurden plötzlich Mitte September die Blätter, von unten nach oben fortschreitend, dürr; nach wenigen Tagen war das ganze Laubwerk abgestorben. Die Blätter rollten sich nach oben zusammen und zeigten an der Unterseite einen glänzenden, klebrigen Überzug, an dessen Stelle nach einigen Tagen weisse Pustelchen traten, die sich als Anhäufungen von Kalkoxalatkristallen erwiesen. Nach dem Absterben des Laubes wurden die Stöcke aus dem Boden genommen und untersucht. Es zeigte sich hierbei, dass, ausgenommen im ersten Jahresringe, die Gefässe des Wurzelstockes fast alle mit Thyllen angefüllt waren, z. T. gänzlich dadurch verstopft erschienen. Daneben fanden sich vielfach noch Gummibeläge. Die einjährigen Triebe hatten im unteren Teile zahlreiche gebräunte Gefässwandungen, aber nur selten Thyllen; im übrigen erschienen sie normal. Die Thyllenwände erwiesen sich bei der Phloroglucin-Salzsäurereaktion meist als nicht verholzt, was auf ein geringes Alter schliessen liess.

Die Reben besitzen, wie alle Vitaceen, eine besonders grosse Neigung zur Thyllenbildung; doch ist eine derartig starke Ausfüllung der Gefässe bei dreijährigen Rebsetzlingen abnorm. Das Auftreten von Gummi ist dagegen nicht als krankhafte Erscheinung anzusehen. Vielleicht lässt sich die ungewöhnlich starke Thyllenbildung daraus erklären, dass infolge des ausserordentlich regnerischen Augustwetters nur eine sehr verdünnte Nährlösung die Gefässe passieren konnte, wodurch möglicherweise die angrenzenden Parenchymzellen,

um ihren Stoffbedarf zu decken, zur Ausstülpung von Thyllen angeregt wurden. Denn nach Haberlandt können „die Thyllen auf irgend eine Weise in die Stoffleitung eingreifen, indem sie die Berührungsflächen der Parenchymzellen und Gefässe vergrössern". Auf den ungewöhnlich niederschlagsreichen August und Anfang September folgte vom 6. bis 10. September trockenes und sehr warmes Wetter mit langer Sonnenscheindauer. In dieser Zeit zeigten viele Pflanzen Anzeichen von Wassermangel. Die Transpirationseinrichtungen der Blätter hatten sich während der langen Regenzeit dieser angepasst. Bei dem plötzlichen Wetterumschlag war nun offenbar die Verdunstung übermässig stark geworden und in den alternden Blättern konnte der Wasserverlust nicht schnell genug ersetzt werden. Durch die Ausfüllung der Gefässe mit Thyllen waren überdies die Hauptzuleitungsbahnen von unten her grossenteils verstopft.

So musste ein Vertrocknen des Laubes eintreten. Das klebrige Sekret auf der Blattunterseite ist wahrscheinlich ein Ausschwitzungsprodukt des flüssigen Zellinhaltes. Die Kalkoxalatkristalle sind nach der Verdünnung und dem teilweisen Auswaschen der Lösungsflüssigkeit, in der sie vorhanden gewesen, durch Tau oder Regenwasser, ausgefällt worden.

111. **Krüger, W.** und **Wimmer, G.** Über die Herz- und Trockenfäule der Zuckerrüben. (Zeitschr. Ver. D. Zuckerind., Bd. LIX, Heft 640.)

Die Gefässversuche brachten das sehr bemerkenswerte Ergebnis, dass, wenigstens in den vorliegenden Fällen, die Herz- und Trockenfäule der Zuckerrüben nicht durch Trockenheit verursacht wurde, sondern durch Wachstumsstörungen, hervorgerufen durch die Verarbeitung der salpetersauren Salze. Die Anhäufung der alkalischen Stoffe im Boden, die von der Rübe nicht verarbeitet worden waren, konnte durch Gipsdüngung unschädlich gemacht werden. Die Grösse der Gipsdüngung muss sich nach dem Boden richten. Je weniger humose Teile vorhanden sind, desto grösser müssen die Gipsgaben sein. Bei unvollkommener Umwandlung der schädlichen alkalischen Reste im Boden in unschädliche Verbindungen, tritt die Krankheit um so stärker auf, je mehr Salpeterstickstoff und Bodenfeuchtigkeit bei ausreichender Wärme den Pflanzen zur Verfügung stehen, je günstiger also die Bedingungen für ein üppiges Wachstum sind. Trockenheit zeigte sich als das beste Heil- und Vorbeugungsmittel, weil sie das Wachstum hemmt, das Auftreten der schädlichen Stoffe verlangsamt und deren Umsetzung in unschädliche Verbindungen erleichtert. Auf dem Felde bedeutet das Absterben der Herzblätter, die eigentliche Trockenfäule, den Höhepunkt der Krankheit, der sich zurzeit der sommerlichen Trockenperiode einzustellen pflegt. Die Anfänge der Erkrankung, die Fäulnis des Rübenkörpers, zeigen sich aber meist schon lange vorher in der Zeit des üppigsten Wachstums und oft grosser Regenfälle. Die Trockenheit des Bodens gibt also auch hier keineswegs den Anstoss zur Erkrankung. Es besteht mithin zwischen den Erfahrungen der Praxis und den Ergebnissen dieser Versuche nur scheinbar ein Widerspruch. Wird die Krankheit auf dem Felde durch die gleichen Ursachen hervorgebracht, wie bei den Gefässversuchen, so müssten die vorbeugenden Massregeln hauptsächlich in einer Verbesserung der physikalischen Bodeneigenschaften bestehen, wie Lockerung des Bodens, Vermehrung des Humusgehaltes, geeignete Düngung.

*112. **Wulff, Th.** Weitere Studien über die Kalluskrankheit des Himbeerstrauches. (Ark. f. Bot., VIII, 1909, no. 15.)

113. **Douglas, G. E.** The formation of intumescences on potato plants. (Bot. Gaz., 1907, vol. XLIII, p. 233.)

Durch Erniedrigung der Temperatur bei genügender Wasserversorgung konnte Verf. die Entstehung von Intumeszenzen an Kartoffelpflanzen bewirken. Im Dunkeln findet keine Intumeszenzbildung statt.

114. **Nilsson-Ehle, H.** Olika kösthvetesorters förhållande under höstens svåra bergningsväder. (Über das Verhalten der verschiedenen Winterweizensorten während der diesjährigen ungünstigen Erntewitterung.) (Tidskrift för Landtmän. Lund, 1908, p. 863.)

Bei dem feuchten Wetter fingen die Winterweizen an, innerhalb der Ähren zu keimen, die einzelnen Sorten jedoch in verschiedenem Grade. Extra-Squarehead zeigte die meisten gekeimten Körner, Grenadier II. die wenigsten. Die weisskörnigen und schwachhalmigen Sorten hatten sämtlich reichlich gekeimt. Das Verhalten der verschiedenen Sorten wird in einer Tabelle zusammengestellt.

b) Wasser- und Nährstoffmangel.

115. **Korff.** Bunt- und Eisenfleckigkeit der Kartoffeln. (Prakt. Bl. f. Pflanzenbau u. Pflanzenschutz, 1908 u. Zeitschr. f. Spiritusindustr., 1908, p. 65.)

Die Ursache der Bunt- und Eisenfleckigkeit der Kartoffeln ist noch nicht festgestellt worden. Parasiten scheinen nicht dabei im Spiele zu sein, denn die Flecke vergrössern sich nicht bei längerer Aufbewahrung der Knollen und die Krankheit ist weder übertragbar noch vererbbar. Es scheint, dass Kalkmangel im Boden die Krankheit begünstige: denn in einem Bezirk, wo die Eisenfleckigkeit alljährlich auftrat, blieben gekalkte Felder davon verschont. Doch muss diese Frage noch durch weitere Untersuchungen geklärt werden.

116. **Jickeli, Carl F.** Zellbildung, Encystierung und Befruchtung als periodische Ausscheidungen. Hermannstadt, Franz Michaelis, 1908.

Verf. geht von der Ansicht aus, dass von dem Stoffzerfall herrührendes Material zur Ausscheidung gelangen müsse; es wird dadurch eine Teilung der Zellen notwendig, „um in dieser Form zerfallenen Stoff an die Oberfläche zu schaffen".

Jickeli fasst daher die Zellteilung und in Analogie dazu die Befruchtung und Encystierung als periodisch auftretende Ausscheidungsprodukte auf. Eine Unterschiedsformulierung zwischen diesen drei Formen des gleichen Prozesses stellt der Verf. in einer späteren Arbeit in Aussicht.

117. Una opinione sobre la mancha negra del café. (Bol. de Agric. Costa Rica, T. III, 1909, p. 145.)

Die Krankheit der Kaffeebäumchen wird durch Mangel oder Überfluss künstlicher Düngemittel mindestens sehr gesteigert. Rationelle Düngung setzte die Pflanzen in den Stand, dem Pilze Widerstand zu leisten.

c) Ungünstige physikalische Beschaffenheit.

118. **Hollrung, M.** Untersuchungen über die Ursache der im staatlichen Versuchsweinbaugebiet Zscheiplitz auftretenden Chlorose. (Landwirtsch. Jahrb., 1908, 106 pp., m. 6 Taf.)

Die Gelbsucht der Reben zeigte sich im Zscheiplitzer Weinberge zumeist in Zeiten intensiven Sonnenscheins, die auf längere Regenperioden folgten. Unter ganz gleichen Verhältnissen wurden manche Rebenvarietäten chlorotisch, während andere gesund blieben. Meistens waren nur die oberen Teile der Stöcke oder die Adventivknospen chlorotisch. Veredelungen erkrankten leichter als wurzelechte Reben. Die kranken Reben besassen auffällig wenig Saugwurzeln; in manchen Fällen waren sämtliche Seitenwurzeln zerstört. Absenker von chlorotischen Stöcken wurden, sobald sie selbst Wurzeln geschlagen hatten, normal grün. In den niederen Lagen des Weinberges war die Chlorose stärker als in den höheren.

Die Ursache der Erkrankung ist in der Bodenbeschaffenheit zu suchen. Der Boden hat einen hohen Gehalt an abschlämmbaren Teilen, sehr starke wasserhaltende Kraft, wodurch sowohl Luft- wie Wärmemangel herbeigeführt werden. Und in diesen beiden Faktoren sieht Verf. die hauptsächlichsten Ursachen der Chlorose und erörtert demgemäss die praktischen Massnahmen, welche zur Unterdrückung der Krankheit geeignet sind. Eine Behandlung der chlorotischen Reben mit Eisenvitriol hatte nur vorübergehende lokale Wirkung.

119. **Muth, F. R.** Die Gelbsucht unserer Reben und deren Bekämpfung. (Vortrag, geh. b. d. 3. ord. Generalvers. d. Weinbauver. d. Prov. Rheinhessen, 31. Mai 1908 in Bingen.)

Bei der Entstehung der Chlorose der Reben spielen die chemische oder physikalische Bodenbeschaffenheit, Witterungsverhältnisse und Wurzelbeschädidungen die wichtigste Rolle. Kalkböden vor allem sind schädlich, namentlich wenn der Kalk sehr fein und leicht löslich ist. Eisenmangel kommt weniger in Betracht; von Bedeutung ist dagegen gute Luftzirkulation im Boden. Alle Bedingungen, welche ein Faulen der Wurzeln verursachen oder befördern, erhöhen die Chlorosegefahr. Bei der Verhütung und Bekämpfung der Krankheit ist in erster Linie auf gute Durchlüftung des Bodens zu achten. Dazu hat sich die Kohlenschlackendränage als sehr zweckmässig erwiesen; Torf, Kies, grobkörniger Sand und Lehm können als Ersatz der Kohlenschlacken verwendet werden. Auch auf die Auswahl der Sorten ist Gewicht zu legen.

120. **Sorauer, P.** Kohlenschlacken gegen die Gelbsucht der Weinstöcke. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh., 1909, p. 306.)

Eine der wichtigsten und häufigsten Ursachen für die Gelbsucht der Weinstöcke ist die ungünstige physikalische Bodenbeschaffenheit, welche einen Wasserüberschuss und damit Wärme- und Sauerstoffmangel für die Wurzeln herbeiführt. Nicht selten findet sich ja direkte Wurzelfäule. Eine Verbesserung der physikalischen Beschaffenheit des Bodens, welche eine reichlichere Durchlüftung und Erwärmung des Erdreichs ermöglicht, wird mithin in erster Linie geeignet sein, das Übel zu beseitigen. Die besten Erfolge in dieser Hinsicht sind mit dem von Muth erprobten Verfahren der Zufuhr von Kohlenschlacken erzielt worden (Weinbau u. Weinhandel, 1907, Beilage, p. 313). Ein 30 cm tiefer Graben zwischen den Reihen der Weinstöcke wurde mit Kohlenschlacken angefüllt und mit Erde bedeckt. Die Reben dieser Versuchsparzelle gediehen in den folgenden Jahren am kräftigsten und hatten auch den besten Behang. Das Wurzelsystem hatte sich gesund und üppig entwickelt.

121. **Sorauer, Paul.** Wie unsere Wälder erkranken. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh., Bd. XX, p. 176.)

Verf. knüpft seine Betrachtungen an eine Arbeit von Graebner an, die unter dem Titel: Beiträge zur Kenntnis nichtparasitärer Pflanzenkrankheiten an forstlichen Gewächsen in der Zeitschr. f. Forst- und Jagdwesen, Jahrg. XXXVIII, p. 705 erschienen ist. Graebner schildert darin das Absterben eines Fichtenbestandes auf einem wenig durchlüfteten, feuchten, feinsandigen Boden, der mit einer 10—20 cm dicken Schicht von Fichtenrohhumus bedeckt war. In diesem Boden waren die tiefgehenden Haupt- und ersten Seitenwurzeln allmählich erstickt, und die von den Bäumen später entwickelten flachstreichenden Seitenwurzeln sind in den oberflächlichen Bodenschichten den Schwankungen der atmosphärischen Niederschläge ausgesetzt. Sie leiden besonders durch Trockenheit, so dass in trockenen Sommern die Wurzelspitzen vielfach vertrocknen. Ausserdem fallen die flachwurzelnden Bäume leicht dem Winde zum Opfer, besonders in stärker gelichteten Beständen. Durch den Wind wieder wird die Verdunstung gesteigert und die Gefahr des Vertrocknens der Wurzelspitzen erhöht. An den geschwächten und absterbenden Bäumen wurden dann verschiedene pilzliche Parasiten gefunden.

Dieser Befund gibt ein klares Bild davon, wie der spezielle Standort der Bäume ihre Wurzel- und Stammausbildung beeinflusst und die Individuen für den Befall durch Parasiten empfänglich machen kann. Solche schädigende Einflüsse können sich jahrelang geltend machen, ohne auffällig in die Erscheinung zu treten. Erst wenn die oberirdischen Organe Krankheitssymptome aufweisen, wird die Störung erkannt und, infolge des Vorkommens von Pilzen dabei, dann häufig für eine plötzlich ausgebrochene Pilzepidemie gehalten. Der Parasit braucht aber wie jeder andere Organismus zu seinem Gedeihen einen ganz bestimmten Mutterboden, und diesen findet er eben auf geschwächten Bäumen. Eine der häufigsten und gefährlichsten Schwächungsursachen für unsere Waldbestände bildet die Veränderung der physikalischen Beschaffenheit des ursprünglich günstigen Waldbodens. In dem vorliegenden Falle war diese Veränderung in der Hauptsache durch die dicke Lage von Nadelschutt bedingt, wodurch die Durchlüftungsfähigkeit des Bodens beeinträchtigt wurde. In anderen Fällen kann die Regulierung des Grundwasserspiegels die Ursache für das Vertrocknen der Wurzeln sein. Derartige Verhältnisse geben die Erklärung für die zuweilen auffallend scharfe Begrenzung eines Krankheitsherdes, so dass neben einem absterbenden Schlage ein gesunder sich findet. Das Allgemeinbefinden unserer Kulturen wird eben ausser durch die Witterung in erster Linie durch die örtlichen Verhältnisse beeinflusst. Die individuelle Beschaffenheit der Kulturpflanze gibt den Ausschlag über Gesundheit oder Krankheit weit mehr, als die Gegenwart des Parasiten allein. Durch diesen individuellen Charakter kann in einem Falle die Ausbreitung des Parasiten begünstigt, in einem anderen Falle gehemmt werden.

122. **Skalow, B.** Anbauversuche auf Alkaliböden im Kreise Temir des Uralgebietes. (Russ. Journ. f. exper. Landwirtsch., 1908, Heft 3, p. 359.)

Die Versuche sollten klarstellen, „welche Kategorien der Alkaliböden im Kreise Temir unter den Verhältnissen des dortigen Klimas den Anbau von Getreide noch zulassen." Es zeigte sich, dass der hemmende Einfluss auf die Entwickelung des Weizens in erster Linie durch das in den Alkaliböden als Chlornatrium vorkommende Chlor herbeigeführt wird und nur in seltenen

Fällen auf der Alkalinität durch kohlensaures Natrium und Kalium beruht. Bei gewöhnlicher Bodenfeuchtigkeit machte sich schon bei 0,01 % Chlor ein schädlicher Einfluss geltend, 0.04—0,05 % verhinderten das Aufgehen der Pflanzen. Die Alkalinität war bei 0,005—0,006 % Gehalt im Boden schädlich, durch gleichzeitige Anwesenheit von Alkalinität und Chlor wurde die schädliche Wirkung gesteigert.

Höhere Bodenfeuchtigkeit verringerte den nachteiligen Einfluss der beiden Faktoren. Auch auf der jungfräulichen Steppe wird die Vegetation durch den Gehalt des Bodens an löslichen Salzen beeinflusst.

123. **Blair, A. W. and Macy, E. J.** Acid soils. (Florida Agric. Epx. Stat. Bull., No. 93, 1908.)

Die Säuren im Boden, durch zerfallende organische Materien, durch Bakterienarbeit oder durch künstliche Düngung hervorgebracht, können die Pflanzen selbst schädlich beeinflussen oder dadurch Nachteile herbeiführen, dass sie nützliche Bakterien unterdrücken. Sie können aber auch bei der Aufschliessung der Nährstoffe mitwirken. Um die Säuren unschädlich zu machen, wird zweckmässig feingemahlener Kalk angewendet.

124. **Schreiner, O. und Sullivan, M. X.** Beim Pflanzenwachstum im Boden entstehende Giftstoffe. (Chemiker-Ztg., 1908, p. 410.)

Ständige Kultur derselben Pflanzen auf demselben Boden verursacht eine allmähliche Verringerung der Erträge. Verff. züchteten auf verschiedenen Böden Weizen und Kuherbsen, bis die Erträge nur noch gering waren. Wasserauszüge aus diesen Böden zeigten sich als schlechte Nährlösungen; wurden sie jedoch mit Kohlenruss geschüttelt und dann filtriert, so ergaben sie brauchbare Nährlösungen. Die Bodenauszüge mussten demnach einen schädlichen Stoff enthalten haben, der durch den Kohlenruss absorbiert worden war. Es gelang, aus den kranken Böden kristallinische Körper herauszudestillieren, die, der eine auf Weizen, der andere auf Kuherbsen, aber nicht wechselseitig, giftig wirkten.

125. **Fletcher, F.** Note on a toxic substance excreted by the roots of plants. (Mem. of the Dep. of Agric. in India, vol. II, No. 3.)

Verf. stellte vergleichende Anbauversuche mit *Sorghum*, *Cajanus*, *Gossypium* und *Sesamum* an, bei denen jede Versuchspflanze einmal neben jeder der anderen und einmal neben einem Brachfelde angebaut wurde. In letzterem Falle waren die Ernten stets am besten; die geringeren Ernten der anderen Reihen sind auf giftige Wurzelausscheidungen der benachbarten Pflanzen zurückzuführen. Wahrscheinlich handelt es sich immer um dasselbe Gift. Wurden die Versuchspflanzen in Wasser kultiviert, in dem vorher längere Zeit Pflanzen einer anderen Art gewachsen waren, so zeigte sich ebenfalls eine Giftwirkung. Die ausgeschiedene Substanz ist vermutlich ein noch nicht näher bestimmtes Alkaloid.

126. **Splettstösser.** Einfluss unserer Kulturmethoden auf das Absterben der Kiefer. (Zeitschr. f. Forst- u. Jagdwesen, 1908, Heft 11, p. 689.)

Auf altem Waldboden zeigen sich keine krankhaften Erscheinungen bei Saatkiefern, wohl aber auf altem Ackerboden, weil hier der Nährstoffreichtum der früheren Krume für die Ausbildung einer kräftigen Pfahlwurzel ebenso hinderlich ist, wie das dichte Gefüge des alten Ackeruntergrundes. Der Mangel an humosen Stoffen in den tieferen Schichten verschuldet überdies eine ungenügende Ausbildung von Haftwurzeln an der Kiefernpfahlwurzel.

Zur Vermeidung dieser Übelstände sollte alter Ackerboden vor der Kiefernaussaat durch Doppelpflügen vorbereitet werden. Beim Pflanzen ist auf gesundes, kräftiges Wurzelwerk zu sehen, Wurzelverletzungen sind zu vermeiden. Deshalb ist das vielfach übliche Pflanzen mit dem Stieleisen, Pflanzholz oder Keilspaten zu verwerfen, weil dabei häufig die Wurzeln verletzt werden. Zweckmässiger ist ein vom Verf. hergestellter Bohrer, der die Anlage eines guten Pflanzbettes ermöglicht.

III. Ungünstige Witterungsverhältnisse.

a) Wärme- und Lichtmangel und -überschuss.

127. **Kroemer, K.** Über den Einfluss der Belichtung auf die Ausbildung der Rebenblätter. (Ber. Kgl. Lehranst. f. Wein-, Obst- u. Gartenbau z. Geisenheim a. Rh., 1907.)

Die Grösse der Rebenblätter im Licht und im Schatten zeigte keine bemerkenswerten Unterschiede, wohl aber die Dicke der Blätter. Die Sonnenblätter sind viel dicker als die Schattenblätter, beim frühen Malvasier z. B. bis zum Verhältnis 1,45 : 1. Auffallender noch sind die anatomischen Verschiedenheiten. Die obere Epidermis der Sonnenblätter hat dickere Aussenwände als die der Schattenblätter, die Palisadenzellen sind länger und unter ihnen liegt noch eine Schicht schlauchförmig gestreckter Sammelzellen, die den Schattenblättern überhaupt fehlt. Das Assimilationsgewebe der Sonnenblätter war in einzelnen Fällen doppelt so stark als das der Schattenblätter. Dagegen überwiegt bei diesen das Schwammparenchym mit seinen grossen Interzellularen; im allgemeinen im Verhältnis von 1,25 : 1, beim frühen Malvasier 1,65 : 1. In der unteren Epidermis fanden sich keine auffallenden Verschiedenheiten.

128. **Burgerstein, A.** Pflanzenkulturen im diffusen Tageslichte. I. u. II. Reihe. (Verhandl. k. k. zool.-bot. Ges. Wien, 1908, Heft 6 u. 7; 1909, p. 67.)

I. Versuche mit annuellen Zierpflanzen. Die im diffusen Lichte gezogenen Pflanzen waren vier Wochen nach Beginn des Versuches um 5 bis 40 % höher als die dem vollen Tageslichte ausgesetzten. Nur bei *Salvia splendens*, *Zinnia elegans* und *Tagetes lucida* zeigte sich das umgekehrte Verhältnis, indem hier die Sonnenpflanzen um 6—18 % länger waren als die Schattenpflanzen. Die Sonnenpflanzen blühten fast alle früher und reichlicher mit grösseren Blüten als die anderen, von denen *Petunia hybrida* überhaupt keine Blüten entwickelte. Nur *Ipomoea purpurea*, *Tropaeolum Lobbianum* und *Impatiens Sultani* blühten auch im Schatten gut; Verzweigung und Laubentwickelung war bei den Sonnenpflanzen reichlicher. Auch das Lufttrockengewicht, Frucht- und Samenbildung blieb bei den Schattenpflanzen erheblich zurück gegenüber den Sonnenpflanzen.

II. Landwirtschaftliche Kulturpflanzen. Im diffusen Lichte, dessen Intensität $^1/_6$ des vollen Tageslichtes betrug, zeigte sich ein Zurückbleiben und eine kümmerliche Entwickelung bei Gramineen, Lupinen, *Fagopyrum*, Wicken und *Linum*; bei *Phaseolus* und *Pisum* schwaches Etiolement. Einzig *Vicia Faba* entwickelte sich gut. Die Produktion von Trockensubstanz war bei den Sonnenpflanzen um 1,7—26,4 mal so gross als bei den Schattenpflanzen, auch der Blütenansatz und bei Tomaten die Fruchtbildung reichlicher.

129. **Pacottet.** Le coup de pouce. (Rev. Vitic., XXXII, 1909, p. 57, 4 fig.)

Die unter der Benennung „coup de coupe“ (Daumendruck) bekannte krankhafte Veränderung der Weinbeeren wird durch intensiven Sonnenbrand hervorgebracht, der sich nach trüben, kühlen Tagen einstellt, unter deren Einwirkung die Schale der Beeren recht zart geblieben ist. Die Erscheinung wird besonders beim Keltern recht lästig. Die Schimmelpilze und die Mikroben, die man bisher für die Erreger der Krankheit gehalten, treten erst in zweiter Linie auf und verursachen die Fäulnis der durch Witterungseinflüsse dafür disponierten Gewebe.

130. **Prochnow, O.** Die Abhängigkeit der Entwickelung und Reaktionsgeschwindigkeit bei Pflanzen und prokilothermen Tieren von der Temperatur. Diss. Berlin, 1908, 39 pp.

Bei ganz kurzer Einwirkung können sowohl sehr hohe Temperaturen (bis zu 50° C) wie auch Kältegrade von 0° und darunter ohne dauernde Schädigung ertragen werden. Die Entwickelungsgeschwindigkeit ist um das Temperaturoptimum herum konstant, nimmt aber sowohl oberhalb wie unterhalb desselben schnell ab. Angeschlossen sind Untersuchungen über die Abhängigkeit der Geschwindigkeitsänderung in den paratonischen Bewegungen der *Mimosa pudica* von der Höhe der Temperatur.

131. **Graebner, P.** Beiträge zur Kenntnis nichtparasitärer Pflanzenkrankheiten an forstlichen Gewächsen. 3. Wirkung von Frösten während der Vegetationsperiode. (Zeitschr. f. Forst- u. Jagdwesen, XLI, 1909, p. 421, 4 Fig.)

Frühjahrs- und Sommerfröste kommen in der Heide nicht selten vor, so dass Abfrieren der Zweigspitzen dort eine häufige Erscheinung ist. Die am meisten ausgesetzten Bäume fallen auch durch starken Flechtenbehang auf. Besonders empfindlich ist die Eiche, bei der das Erfrieren mannigfaltige Formen zeigt, wie Beschädigungen des Cambiums und Rindenparenchyms in der Nähe der Blattknospen, Längsspalten an der Frostseite, krebsartige Bildungen u. a. Viel frosthärter als die Eiche ist die Buche, die hier auch weit weniger von Flechten besiedelt wird. Durch Frühfröste im Herbst wird häufig die Trennungsschicht der Blätter vom Blattstiel getötet, so dass dann die Blätter nicht abgeworfen werden, sondern während des folgenden Sommers noch hängen bleiben. Unter den Nadelhölzern ist die Lärche am empfindlichsten, die Tanne mehr als die Fichte. Am widerstandsfähigsten ist die Kiefer. Um die Bildung von reinem Nadelholzhumus zu verhüten, der die Durchlüftung des Bodens erschwert, muss eine zweckmässige Mischung der Gehölze erfolgen. Kahlschlag ist zu vermeiden.

132. **Hauch, L. A.** Die Wirkung des Spätfrostes in jungen Buchenwaldungen. (Forstwiss. Centrbl., 1909, p. 307, 6 Taf., eine Textfig.)

Das Laub und die jungen Triebe der Buchen zeigten sich bis zu einer Höhe von 5 m wie abgesengt. Später im Sommer entwickelten sich neue Blätter, aber nur spärlich: an den Zweigspitzen entstanden Büschel von Trieben. Daneben zeigte sich auch sogenannter krauser Wuchs, so dass die Bäumchen einen durchaus kränklichen Eindruck machten.

133. Schutz der Weinrebe gegen Frühjahrsfröste. Leichtverständliche Darstellung der verschiedenen Frostwehrmethoden des In- und Auslandes, nebst Anleitung zur Behandlung frostbeschädigter Reben. Von Prof. Dr. G. Lüstner, Vorstand der pflanzenpathologischen Versuchsstation der Kgl. Lehranstalt für Wein-, Obst- und Gartenbau in Geisenheim a. Rh., und

Dr. E. Molz, Assistent daselbst. Mit 27 Textabbildungen. Stuttgart 1909. Verlagsbuchhandlung Eugen Ulmer. Preis geh. 2,50 M.

Die für den Weinbau so ungemein wichtige Frage der Frühjahrsfröste wird in dem vorliegenden Werkchen wissenschaftlich und praktisch behandelt. Es wird die Wirkung der Frühjahrsfröste auf die Reben, ihre Entstehung und Vorausbestimmung geschildert, und besonders ausführlich werden die Schutz- und Vorbeugungsmassregeln, in erster Linie das Räuchern, erörtert.

Die Angaben aus der Literatur werden durch eigene Versuche der Verff. ergänzt.

134. **Jaccard, Paul.** Wirkung des Frostes auf den Blattabfall. (Schweiz. Zeitschr. f. Forstwes., 1909, p. 105.)

An Blättern der Rosskastanie, die nach dem ersten Frost noch längere Zeit grün und am Baume hängen blieben, war die Trennungsschicht im Stiel nicht ausgebildet. Die milde Witterung des Herbstes hatte die Vegetationstätigkeit ungewöhnlich lange wach erhalten, so dass das Laub noch nicht auf den Blattfall vorbereitet war.

135. **Daikuhara, G.** On the formation of flowers after frost. (Bull. Imp. Centr. Agr. Exp. Stat. Japan, vol. I, No. 2, 1907, p. 1, m. 2 Taf.)

Bei Maulbeerbäumen wurde durch einen scharfen Frost Ende April eine auffallende Steigerung der Blütenbildung bewirkt. In vielen Fällen entwickelten sich an der Basis der durch den Frost getöteten Blattknospen vier bis sechs Blütenkätzchen, und einzelne ganz junge Knospen, die zurzeit des Frostes noch geschlossen und dadurch unversehrt geblieben waren, wandelten sich in Blütenknospen um. Bei stark beschädigten, aber nicht getöteten Knospen war die Zahl der Blüten grösser als bei leicht beschädigten. Die eigenartige Erscheinung ist auf eine erhöhte Konzentration des Zuckers im Zellsafte zurückzuführen, die z. T. durch das Absterben der Blätter bedingt wurde. Auch das trockene Wetter vor und nach dem Frost mag dazu beigetragen haben.

*136. **Brumme.** Beobachtungen über die Frostschäden im Herbst 1908. (Bl. f. Zuckerrübenbau, 1909, No. 1, p. 9.)

137. **Peacock, R. W.** Wheats and frosts. (Agric. Gaz., N. S. Wales, vol. XVIII, 1907, p. 315.)

Der Frost beschädigte entweder die Halme, so dass sie abstarben, oder zerstörte in anderen Fällen den Blütenstaub all der Ähren, die zurzeit gerade in voller Blüte standen und noch nicht befruchtet waren. Die Folge war ein grosser Ausfall an Körnern und vorzeitiges Vergilben der Halme.

*138. **Borthwick, A. W.** Frost canker of *Picea sitchensis* Trautv. et Mey.] the Menzies Spruce. (Notes roy. bot. Gard. Edinburgh, XX, 1909, p. 263, 1 pl.)

139. **Maximow, N.** Zur Frage des Erfrierens der Pflanzen. (Journ. bot. éd. de la Section de Bot. de la Soc. imp. des Nat. de St. Pétersbourg, 1908, p. 32.) [Russisch m. deutschem Resümee.]

Verf. suchte durch Versuche mit *Aspergillus niger* zu ermitteln, ob zwischen der Frosthärte und dem hohen osmotischen Druck des Zellsaftes ein direkter Zusammenhang besteht. Er kam zu folgenden Ergebnissen: Der Pilz erfriert schon bei Temperaturen, bei denen weder in der Zelle noch in der Nährlösung Eisbildung sich zeigte. Der Kältetod des Mycels tritt später ein, wenn die Konzentration der Nährflüssigkeit bzw. des Zellsaftes (durch Zufügung von Glycerin oder Glucose) erhöht wird. Aufgehoben wird der Tod

aber nicht dadurch. Eine unmittelbare Abhängigkeit der Depressionsgrösse der Nährlösung bzw. des Zellsaftes von der Temperatur des Erfrierens zeigt sich nicht.

140. **Apelt, A.** Neue Untersuchungen über den Kältetod der Kartoffel. (Beitr. z. Biologie d. Pflanzen, 1907, Bd. IX, p. 215.)

Verf. beobachtete bei seinen Versuchen mit den verschiedensten Teilen der Kartoffelknolle zunächst, dass es für den Eintritt des Kältetodes ganz ohne Belang ist, ob das Gefrieren und Wiederauftauen schnell oder langsam vor sich geht.

Ferner zeigte es sich, dass der absolute Todespunkt, d. h. diejenige höchste Temperatur, bei der der Tod sicher eintritt, sowohl bei den einzelnen Sorten verschieden ist, wie auch durch die Vorbehandlung der Knollen bestimmt wird. Magnum-bonum-Kartoffeln, die vier Wochen lang im Warmhause bei 22,5° gelegen hatten, erfroren bei — 2,14°; vier Wochen lang in einem Eischrank bei 0° aufbewahrt, erfroren sie erst bei — 3,08°. Bei Maltakartoffeln betrugen diese Schwankungen des Todespunktes bis 1,23°. Auch der Gefrierpunkt des Zellsaftes, der stets über dem Todespunkt der Zellen liegt, verschiebt sich je nach der Vorbehandlung der Knollen, wenn auch in engeren Grenzen.

Die Erniedrigung des Gefrierpunktes beim Zellsafte nach Aufbewahrung im kalten Raume ist eine Folge der Zuckeranhäufung, die bei niedriger Temperatur durch Umwandlung der Stärke in Zucker sich einstellt. Die Erniedrigung des Todespunktes kalt vorbehandelter Knollen glaubt Verf. daraus erklären zu können, dass das Protoplasma imstande sei, sich allmählich an niedere Temperaturen zu gewöhnen und so der Eintritt des Todes hinausgeschoben werde. Diese Gewöhnung an niedrige Temperaturen stellt sich sehr schnell ein.

Bei einem mehrwöchentlichen Versuche wurde je nach drei Tagen eine Herabsetzung des Todespunktes um durchschnittlich 0,068° beobachtet. Eine Temperatursteigerung verschiebt ebenso schnell den Gefrierpunkt nach oben. Diese Gewöhnung des Protoplasmas an tiefere Temperaturen ist von grosser Bedeutung für die Pflanzen der kalten und gemässigten Zonen, die dadurch in den Stand gesetzt werden, ihren Todespunkt bei Eintritt der kalten Jahreszeit allmählich der Erniedrigung der Temperatur anzupassen. Anderseits werden dadurch auch die Frostschäden erklärlich, die durch die plötzlich eintretenden Kälterückschläge im Frühjahr so häufig verursacht werden. Bei den Kartoffeltrieben liegen im allgemeinen der Todespunkt an den Spitzen der Triebe niedriger als an der Basis. Wenn trotzdem bei Maifrösten zumeist die Triebspitzen erfrieren, die Basis der Stengel seltener, so wird dies durch die höhere Temperatur dicht über dem Erdboden bedingt.

Verf. nimmt auf Grund seiner Versuche, in Übereinstimmung mit Mez, an, dass der Kältetod durch Zerfall des Protoplasmas verursacht werde, und dass dieser Zerfall eintrete, wenn das Minimum der für jeden Protoplasten spezifischen Temperatur nach unten überschritten wird. Die Theorie von Müller-Thurgau, dass der Kältetod eine Folge der Austrocknung des Protoplasten sei, wird durch die Versuche nicht bestätigt.

b) Wind, Blitz, Elektrizität.

141. **Bernbeck, O.** Der Wind als pflanzenpathologischer Faktor. Diss. Bonn, 1907.

Verf. benutzte bei seinen Versuchen zur Erzeugung von Wind einen Ventilator, mit dem er Windgeschwindigkeiten bis zu 14 m erzielen konnte Er beobachtete dabei, dass im direkten Sonnenlichte die Temperatur bewindeter Sprossorgane um so tiefer sinkt, je grösser die Windgeschwindigkeit ist; ferner dass die Spaltöffnungen der meisten untersuchten Pflanzenblätter sich verengern oder schliessen nach kürzerer oder längerer Bewindung. Die Transpiration der Pflanzen, deren Spaltöffnungen sich bald schliessen, wird durch Wind herabgesetzt, solange keine stärkeren Biegungen der Sprosse eintreten; bei grösseren Windgeschwindigkeiten wird die Transpiration erhöht und zwar um so mehr, je geringer die mechanische Festigkeit der bewindeten Sprosse ist. Die Assimilation ist im Winde geringer als in ruhiger Luft. Auf die Wurzeln macht sich die Einwirkung des Windes teils direkt bemerkbar durch mechanische Verletzungen, teils indirekt durch die Austrocknung des Bodens; tiefwurzelnde Pflanzen erweisen sich widerstandsfähiger als flachwurzelnde. Die Blätter wurden durch Wind mechanisch verletzt; die dünnen Schattenblätter sind natürlich empfindlicher als die konsistenteren Sonnenblätter. Die Erscheinungen des Trockentodes werden durch die jeweilige Witterung modifiziert. Auch Stammteile können durch Verletzung oder Vertrocknung im Winde leiden.

„Die mechanischen Kräfte des Windes spielen bei der Erkrankung von Pflanzen die Hauptrolle. Die Biegung von Sprossen hat eine Wasserverdrängung aus den gepressten Zellgeweben zur Folge.“ Die Intensität des Pflanzenwachstums sinkt um so mehr, je grösser die Windgeschwindigkeit ist.

142. **Arné, P.** et **Barrère, P.** Influence des différents agents marins sur les pins du littoral gascon. (Actes Soc. Linn. Bordeaux, LXIII, 1909, p. LXVIII—LXXI.)

Grund des Eingehens und Verkrüppelns der Strandkiefer sind nicht nur der starke Salzgehalt, sondern zum Teil der Wind und die mechanischen Wirkungen der Sandstürme. F. Fedde.

*143. **Gabelli, L.** Contributo allo studio delle lesioni prodotte dal fulmine sugli alberi. (Atti Pontif. Accad. Nuovi Lincei, LXII, p. 51 bis 54, in 8, figg., Roma 1909.)

*144. **Ferretti, A.** Influenza del magnetismo sui microorganismi patogeni. (Atti Soc. Nat. Modena, 4, X, 1908, p. 23.)

IV. Enzymatische Krankheiten.

145. **Appel, Otto.** Die Kartoffelernte 1908 und die Blattrollkrankheit. (Ill. Landwirtsch. Ztg., 1909, No. 18.)

Die Kartoffelernte 1908 war wesentlich besser, als nach dem starken Auftreten der Blattrollkrankheit im Jahre 1907 erwartet worden war. Die Ernteergebnisse in benachbarten Ländereien waren sehr verschieden. Im allgemeinen ist der gute Ausfall wohl in den für den Kartoffelbau günstigen Bedingungen des Jahres 1908 begründet.

Sehr wichtig ist die Ernährung der Pflanzen dabei. Bei sehr kräftig ernährten Pflanzen trat die Erkrankung erst 12 Tage bis 3 Wochen später auf als bei weniger gut ernährten, und dieser Umstand wirkte auf den Ertrag mit ein. Verf. fasst die Ergebnisse seiner Untersuchungen dahin zusammen, dass die Blattrollkrankheit ein besonderer Krankheitstypus sei, dessen Zusammenhang mit der eigentlichen Kräuselkrankheit, Eisenfleckigkeit oder

Schwarzbeinigkeit weder erwiesen noch möglich ist. Die Krankheit ist erblich, die direkte Ursache ist noch nicht bekannt; die Verfärbung des Gefässbündelringes in der Knolle ist kein sicheres Kennzeichen. Einen gewissen Schutz gewährt reichliche Düngung; ein sicheres Bekämpfungsmittel hat sich noch nicht finden lassen, vorläufig bleibt das beste die Einführung gesunden Saatgutes.

*146. **Arnim-Schlagenthin.** Die Blattrollkrankheit der Kartoffeln. (Dtsch. landw. Presse, 1909, No. 10, p. 102.)

*147. **Bünger.** Die Blattkrankheit der Kartoffel. (Hannoversche Land- u. Forstw.-Ztg., LXI, 1908, No. 32, p. 708.)

148. **Kornauth, K.** und **Reitmair, O.** Studien über die Blattrollkrankheit der Kartoffel. Mit besonderer Berücksichtigung ihres Auftretens und ihrer Verbreitung 1908 in Österreich. (Sond. Zeitschr. f. d. landw. Versuchswesen in Österr., 1909, p. 97—125.)

148a. **Kornauth, K.** und **Reitmair, O.** Die Blattrollkrankheit der Kartoffel und ihr Auftreten in Österreich. Wien 1909, 8°. Sep. Monatshefte f. Landwirtschaft.

Verff. schildern das Ergebnis ausgedehnter Feldbesichtigungen, welche sie in Gemeinschaft mit Regierungsrat Appel in Österreich und Deutschland unternommen haben. Hier sei nur hervorgehoben, dass sich die Verff. in der Schlussbetrachtung dahin äussern, dass zurzeit von einer Blattrollepidemie in Österreich noch nicht gesprochen werden kann, obwohl manche Gegenden schon grosse Verluste aufgewiesen haben. „Die Blattrollkrankheit kann in eine bisher gesunden Gegend durch Einschleppung mittelst kranken Saatgutes gebracht werden. Sie kann sich nach der Einschleppung durch Verseuchung des Bodens, welche aufzuheben wir noch kein Mittel kennen, zu einer dauernden Gefahr entwickeln." „Kranke Saatknollen geben kranke Pflanzen." „Verseuchte Böden können Überträger der Krankheitserreger sein." „Die Erkennung der Krankheit im Anfangsstadium ist ziemlich schwer, da einige der von Appel seinerzeit angegebenen Merkmale (Verfärbung des Gefässbündelringes, Vorkommen des Mycels) sich nicht in allen Fällen vorfinden." „Eine Selbstausheilung kranker Pflanzen ist bisher nicht erwiesen." „Witterungs- und Bodenverhältnisse scheinen für das Auftreten der Krankheit von grosser Bedeutung zu sein und namentlich den Verlauf derselben wesentlich zu beeinflussen."

149. **Stift, A.** Die Blattrollkrankheit der Kartoffeln. (Wiener landwirtsch. Ztg., LXIII, 1908, p. 980.)

Verf. schildert den bisherigen Verlauf der durch die Blattrollkrankheit hervorgerufenen Bewegung und bespricht die wichtigsten Veröffentlichungen über diese Frage. In Österreich sind ausgedehnte Umfragen über das Vorhandensein der Krankheit und über deren mögliche Bekämpfung eingeleitet worden.

150. **Sierig, E.** Ein Beitrag zur Erforschung der Kartoffelblattrollkrankheit. (Zeitschr. f. Spiritusindustrie, XXXI, 1908, p. 415.)

Aus den Versuchen des Verfs. erhellt, dass durch Auswahl von Knollen gesunder Stauden die Blattrollkrankheit erheblich eingeschränkt werden kann. Einmalige Auslese genügt natürlich nicht, um die Krankheit vollständig zu unterdrücken; das kann erst nach Verlauf von Jahren geschehen. Sehr wichtig für die Widerstandsfähigkeit des Saatgutes ist die winterliche Aufbewahrung. Weniger Einfluss scheinen der Boden und die Behandlung der Saatknollen mit Formalin zu haben.

Siehe Centrbl. f. Bakt., II, 1909, Bd. XXII, 14/17, p. 492.

151. **Bohutinsky, G.** Beiträge zur Erforschung der Blattrollkrankheit. (Monatsh. f. Landwirtsch., 1909, p. 118.)

Die Blattrollkrankheit hat im Jahre 1908 in Slawonien und noch mehr in Kroatien überaus grosse Ernteverluste verursacht. Die Fäulnis der untersten Stengelpartien der kranken Pflanzen ist eine sekundäre Erscheinung. Ursache der Erkrankung ist ein Pilz, der in die Wurzeln eindringt. Der Pilz ist stets im Boden vorhanden. Anfänglich erkrankten nur einzelne Pflanzen; aber die Ausdehnung der Krankheit nahm schnell zu. An den Mutterknollen liessen sich enzymatische Störungen als Ursache des Kräuselns nicht feststellen. 1907 war die Ernte ganz normal gewesen und auch 1908 zeigten sich vor dem Ausbruch der Krankheit keine Kräuselerscheinungen. Die Mutterknollen der meisten blattrollkranken Pflanzen waren im Stadium des Absterbens vollkommen erhalten. Die Wurzeln sterben infolge des Pilzbefalles ab und faulen. Die Zersetzungsprodukte wandern durch die Gefässe in die Stengel und Knollen und verursachen eine Bräunung der Gewebe. Die Entwickelung der Krankheit vollzieht sich innerhalb eines Jahres und es leiden daran sowohl Sämlings- wie aus Knollen gezogene Pflanzen. Die Krankheit kann durch Fruchtkörper des Pilzes, die an der Oberfläche der Knolle haften, oder durch verpilzte Stolonenüberreste am Nabel der Knolle übertragen werden. Vielleicht könnte dagegen das Beizen der Saatknollen von Nutzen sein. Die meisten von blattrollkranken Pflanzen stammenden Knollen waren pilzfrei, zeigten aber starke Bräunung des Gefässringes und Rostflecke im Fleische.

152. **Fallada, O.** Über die Weissblättrigkeit (Albicatio) der Zuckerrüben. (Mitt. chem.-techn. Versuchsstat. d. Centralver. f. Rübenzuckerind. i. d. Österr.-Ungar. Monarchie. Sond. Österr.-Ungar. Zeitschr. f. Zuckerind. u. Landw., 1907, Heft V.)

Bei stark weissblättrigen Rübenpflanzen, deren Blätter halb weiss und halb grün waren, zeigten sich auch die Blattstiele in ihrer ganzen Länge zur Hälfte weiss und zur Hälfte grün. Daraus lässt sich schliessen, dass die Entstehung der weissen Flecke von der Wurzel ausgeht. Die Erscheinung zeigt sich in der Regel erst nach Eintritt des Sommers. Die Ursache liegt wahrscheinlich in dem, durch die chemische Untersuchung der albicaten Blätter festgestellten, Mangel an Kalk und Kieselsäure in denselben, wodurch die normale Ausbildung des Zellhautgerüstes gehemmt und dadurch die Assimilationstätigkeit des Blattes beeinträchtigt wurde. Dazu kommen vermutlich noch ungünstige Temperatur- und Beleuchtungsverhältnisse.

153. **Timpe, H.** Panaschierung und Transplantation. (Jahrb. d. Hamb. Wiss. Anst., XXIV [3. Beih. Arb. d. Hamburg. Staatsinst.], Hamburg 1907, Gräfe u. Sillem.)

Von den Ergebnissen der vorliegenden Versuche ist folgendes hervorzuheben: Bei den meisten der untersuchten Pflanzen waren die bunten Blätter reicher an Gerbstoff als die grünen, besonders in den farblosen Teilen. Nur die grünen Blätter oder Gewebeteile enthielten Stärke. Vielfach waren die helleren Blattpartien dünner als die normal grünen, die Chlorophyllkörner gingen hier frühzeitig zugrunde. Bei einigen Pflanzen fanden sich auch beträchtliche Grössenunterschiede zwischen den nach der Pfropfung gebildeten und den vorher schon vorhandenen Blättern. Eine Überleitung der Panaschierung vom Reis auf die Unterlage war nicht immer zu bemerken; die auffallendste Wirkung der Pfropfung war in den meisten Fällen eine partielle Unterernährung im ersten Sommer nach der Verbindung.

154. **Baur, E.** Das Wesen und die Erblichkeitsverhältnisse der „*Varietates Albomarginatae* Hort." von *Pelargonium zonale*. (S.-Abdr. aus d. Zeitschr. f. Ind., Abst. u. Vererbungslehre, I, 1909, p. 330.)

Verf. fand bei der anatomischen Untersuchung weissrandblättriger Pelargonien, dass „nicht bloss der Blattrand aus Zellen mit farblosen Chromatophoren aufgebaut ist, sondern die ganze Pflanze, Blatt, Blattstiel und Stamm stecken quasi in einer farblosen Haut". Die weissrandblättrigen Zweige haben eine rein weisse Descendenz, die nach wenigen Tagen zugrunde geht, weil sie nicht assimilieren kann. „Die gelegentlich auftretenden weissen Zweige haben eine ebenfalls rein weisse Descendenz ebenso wie die grünen Zweige eine rein grüne Descendenz haben."

Bei Kreuzungsversuchen von grünen und rein weissen Zweigen erhielt Verf. rein grüne, rein weisse und grün-weiss marmorierte Nachkommen. Die marmorierten Sämlinge bildeten dann entweder rein weisse Blätter und gingen zugrunde oder sie bildeten nur grüne Laubblätter, oder endlich sie bildeten auf einem Teil des Stengelumfangs grüne, auf dem anderen weisse Blätter, verhielten sich also wie die Winklerschen Chimären; Verf. nennt sie „Sektorialchimären".

*155. Gomziekten van limonen en andere citrusboomen (Landbouw Journ. Kaap de goede hoop, Deel XXXIV, 1909, No. 5, p. 503, 3 Fig.)

*156. **Pantanelli, E.** Gommosi da ferita, Trips ed acariosi delle vite americane in Sicilia. (Atti R. Acc. Lincei, Roma, Ser. V, Rendic. XIX, 1910, pp. 344—353.)

157. **Boresch, Karl.** Über Gummifluss bei Bromeliaceen nebst Beiträgen zu ihrer Anatomie. (Sitzungsber. kais. Akad. d. Wiss. Wien, Bd. CXVII, Abt. I, Okt. 1908, 48 pp., m. 3 Taf.)

Das in der Form von Tropfen aus der Stammbasis austretende Gummi der Bromeliaceen stammt aus „Gummiräumen", welche ihren Hauptsitz im Parenchym des Stammes, besonders in der Rinde haben. Die meisten Gummiräume entstehen lysigen, ein Teil wohl auch schizolysigen. Die Zellen, welche die Gummiräume auskleiden, können thyllenartig in dieselben hineinwachsen, sie zuweilen ganz ausfüllen. Das Gummi entsteht aus der Membran und zwar scheint der Prozess von aussen nach innen vorzuschreiten. Der Ausfluss der Gummimassen kann durch äussere Eingriffe bewirkt werden, indem z. B. durch einen Stich ein oder mehrere Gummiräume eröffnet werden. Die Ursache der Gummibildung ist vom Verf. nicht ermittelt worden. Die Gummiräume werden z. T. schon in der ganz jungen Pflanze angelegt und scheinen in ihren ersten Anfängen durch Auseinanderweichen der Zellwände zu entstehen; vielleicht könnte man ihre Bildung „auf eine unregelmässige Tätigkeit des primären Meristems zurückführen". Die umgebenden Zellen wölben sich in den Hohlraum hinein; vor und fast gleichzeitig beginnt auch die Gummibildung und damit der lysigene Prozess. Auch der Zellinhalt erfährt eine Umwandlung; doch zeigen die Stärkekörner stets noch die Jodreaktion, selbst in einer mitten im Gummi gelegenen Zelle.

*158. **Prunet, A.** Sur la résistance du Châtaignier du Japon à la maladie de l'encre. (Compt. rend. Acad. sci. Paris, CXLIX, 1909, p. 1146—1148.)

V. Schädliche Gase und Flüssigkeiten.

159. **Ramann, E.** Über den Nachweis von Rauchschäden. (Allg. Forst- u. Jagdztg., Juli 1908.)

Verf. wendet sich hier gegen einen Aufsatz von Gerlach, in dem dieser eine Anzahl Merkmale angibt, welche er als charakteristisch für Rauchschäden ansieht. Gegen letztere richten sich des Verf.s Bedenken. So wird beispielsweise das Auftreten schädlicher Insekten bei rauchbeschädigten Wäldern besprochen. Verf. ist der Ansicht, dass bei akuten Rauchbeschädigungen, wo die Waldungen bereits stark gelitten haben, die Insekten die verräucherten Bäume eher meiden als aufsuchen. Dagegen ist bei den chronischen Schäden ein langsames Siechtum der Bäume eingeleitet und dann scheinen allerdings schädliche Insekten sich gern einzustellen, so bei der Kiefer die Triebwickler, bei den Fichten die Harzrüsselkäfer. Die chemische Analyse der Nadeln wird sich vorläufig immer noch als die grundlegende Methode des Säurenachweises betrachten lassen, während die anderen bei Rauchschäden auftretenden Erscheinungen (z. B. vorzeitiger Nadelfall) nur als bestätigende Vorkommnisse in Rechnung gezogen werden dürfen.

160. **Werner, Franz.** Über Rauchschäden. (Österr. Vierteljahrsschr. f. Forstwes., XXVI, 1908, 2, p. 107.)

Verf. kommt durch seine Untersuchungen zu dem Ergebnis, dass sich eine allgemein gültige Regel über den Schädigungsgrad durch die Rauchgase nicht aufstellen lässt. Ob eine Holzart mehr oder weniger von der Schwefligen Säure beeinflusst wird, hängt auch sehr wesentlich vom Boden ab. In der Nähe der Rauchquellen sollten, wenn angängig, Laubholzbestände angelegt werden, um die entfernter liegenden Nadelholzbestände vor den schädlichen Insekten zu behüten.

161. **E. H.** Rauchschaden. (Der Papierfabrikant, VII, 1909, p. 596 bis 597.)

Verf. verwahrt sich gegen die Ansicht, dass gerade Zellulosefabriken einen grossen Rauchschaden hervorbrächten. Einen viel grösseren Schaden richteten aber die Hausfeuerungen mit ihrer Braunkohlenheizung und ungenügenden Verbrennung und vor allen Dingen Färbereien an, da diese mit SO_2 bleichten. F. Fedde.

*162. **Bernátsky, Jeni.** Über Rauchschäden. (Erdészeti Lapok. XLVIII, 1909, p. 197—200; Ung. Bot. Blätter, VIII, 1909, p. 241.)

*163. **Rušnov, Peter von.** Über die Feststellung von Rauchschäden im Nadelwald. (Mitteil. forstl. Versuchsw., Österr. Centrbl. f. ges Forstwes., Wien 1910, 13 pp.)

164. **Seeländer, K.** Untersuchungen über die Wirkung des Kohlenoxyds auf Pflanzen. (Beih. Bot. Centrbl., XXIV, 1909, p. 357.)

Die Entwickelung der untersuchten Pflanzen und Pflanzenteile wurde durch Kohlenoxyd gehemmt; das Kohlenoxyd muss mithin als ein Pflanzengift angesehen werden. Worin die Schädigung eigentlich besteht, ist noch nicht ganz klargestellt worden: vermutlich wirkt das Kohlenoxyd direkt auf das Protoplasma ein, in der Art der Anästhetica. Bei Lupinenkeimlingen wurde eine Hemmung des Wachstums durch Kohlenoxydgaben bis zu $^1/_2\,\%$ herab bewirkt; doch blieb nach Entfernung des Giftes keine schädliche Nachwirkung erkennbar, die Keimpflänzchen glichen im Gegenteil durch schnelleres Wachstum die anfängliche Hemmung wieder aus, und die Keime zeigten sogar

eine erhöhte Widerstandskraft gegen Trockenheit. Bei den Pilzen wurde die hemmende Wirkung bei der Sporenkeimung, dem Hyphenwachstum und der Bildung der Fortpflanzungsorgane bemerkt. Nachwirkungen treten hier kaum auf. Eine Störung der Atmungstätigkeit wurde nicht beobachtet.

165. **Schroeder, H.** Über die Einwirkung von Äthyläther auf die Zuwachsbewegung. (Flora, 1908, p. 156.)

Die Versuche an *Avena*-Keimlingen ergaben bei 1—5 Volumprozent Ätherwasser anfangs eine mehr oder weniger grosse Beschleunigung des Zuwachses, worauf aber eine Verzögerung bis unter das normale Mass folgte, so dass schliesslich doch eine Hemmung festzustellen war. Die Verzögerung tritt um so schneller ein, je grösser die Äthermenge ist. 5 % Ätherwasser führten einen vollständigen Stillstand im Wachstum während 4 Stunden herbei, wonach sich der Keimling wieder erholte. Bei 8 prozentigem Ätherwasser trat sofort der Tod ein.

166. **Crocker, William and Knight, Lee J.** Effect of illuminating gas and ethylene upon flowering carnations. (The Bot. Gaz., 1908, 18 pp.)

Schon ganz minimale Mengen von Leuchtgas in der Luft, die sich chemisch nicht nachweisen lassen, beeinflussen die Nelkenblüten derart, dass die Knospen zerstört, die im Aufblühen begriffenen Blumen am weiteren Erschliessen verhindert wurden. Halberschlossene Blüten zeigten sich weniger empfindlich. Wahrscheinlich wird auch der „Schlaf" der Nelken durch solche minimalen Spuren von Gas in der Luft verursacht. Die giftige Wirkung beruht auf dem Gehalte des Gases an Äthylen.

167. **Richter, O.** Narkose im Pflanzenreich.

167a. **Richter, O.** Über Anthocyanbildung in ihrer Abhängigkeit von äusseren Faktoren. (Sond. Med. Klinik, 1907.)

Bei Keimlingen und Blüten wird durch Narkotika, namentlich Naphthalin und Terpentin, die Anthocyanbildung verhindert. Eine ähnliche Wirkung haben die Düfte von Sägespänen, von frischen Blüten, Blättern, Stengeln und Früchten. Die Hemmung der Anthocyanbildung ist als eine teilweise Narkose aufzufassen.

168. **Richter, O.** Über Turgorsteigerung in der Atmosphäre von Narkotica. (Sond. Naturwissensch. Zeitschr. „Lotos", LVI, Heft 3.)

Pflanzen, die der Einwirkung von Narkoticis ausgesetzt wurden, zeigten eine ausserordentliche Turgorsteigerung, wobei Wucherbildungen unter den Spaltöffnungen und Lenticellen, Intumescenzbildungen und innere Risse mit darauf folgenden lokalisierten Wundkorkbildungen entstanden. An Kartoffeln trat in einer Kampferatmosphäre an gewissen Stellen eine ausserordentliche Lockerung der Gewebe auf. Die den Narkoticis ausgesetzten Pflanzen enthielten mehr lösliche Kohlenstoff- (Kohlehydrate) und Stickstoff (Asparagin)-verbindungen als die Kontrollpflanzen, worauf die bedeutende Turgorsteigerung zurückzuführen ist.

169. **Aso, K.** Über die Einwirkung von Naphthalin auf Pflanzen. (Bull. College of Agric., Tokyo. Imp. Univ., 1907, vol. VII, No. 3.)

Naphthalingehalt im Boden kann die Entwickelung verschiedener Bodenbakterien hemmen, ohne geradezu tödlich zu wirken. Bei einigen Pflanzen, wie Gerste und Buchweizen, zeigte sich bei Anwesenheit von 0,005—0,01 % Naphthalin eine mässige Beschleunigung des Wachstums; bei Erbsen und Reis trat eine solche nicht ein. 0,05 % Naphthalin verhinderten in allen Fällen das

Wachstum. Mithin erscheint das Naphthalin nicht als ein zweckmässiges Mittel zur Vertilgung von Nematoden, wenigstens nicht in Mengen über 0,05 % des Bodens.

170. **Harter, L. L.** The influence of a mixture of soluble salts, principally sodiumchlorid, upon the leaf structure and transpiration of wheat, oats and barley. (Bureau of Plant Industry, 1908, Bull. 134, 19 pp.)

1. Weizen-, Hafer- und Gerstenpflanzen, die aus Samen in Boden gezogen wurden, der 1, 1,5 und 2 % Salze (davon 0,7 bzw. 1,0 und 1,4 % Kochsalz) enthielt, entwickelten bald einen Wachsüberzug auf den Blättern und eine dickere Cuticula. 2. Die Dicke der Cuticula wächst mit zunehmendem Salzgehalt des Bodens, in demselben Verhältnis werden die Epidermiszellen kleiner. 3. Wenn der Kochsalzgehalt weit unter dem Konzentrationsminimum bleibt, das unter normalen Bedingungen schädlich wirken würde, so ist ein Einfluss auf die Pflanze nicht wahrzunehmen. 4. Weizenblätter, die aus salzfreiem Boden stammten und also keinen Wachsüberzug besassen, verloren durch Verdunstung 2—3 mal so viel Feuchtigkeit als Blätter von Pflanzen, die in 1,5 prozentigem Salzboden (1 % Kochsalz) gezogen waren. 5. Bei geringerer Salzkonzentration, als zur Bildung einer dickeren Cuticula nötig wäre, z. B. in Fällen von 0,9 und 0,12 % Salzgehalt (0,06 bzw. 0,08 % Kochsalz), war die Transpiration noch stärker als bei salzfreiem Boden, und zwar wieder bei 0,9 % stärker als bei 0,12 %.

171. **Dandeno, J. B.** On the toxic action of Bordeaux mixture and of certain solutions on spores of fungi. (Rep. Michigan Acad. of Science, vol. X, 1908, 58 pp.)

Ausser der Bordeauxbrühe wurden folgende Substanzen verwendet: KOH, NaOH, HCl, H_2SO_4. $CuSO_4$. Als Versuchsobjekte dienten: *Penicillium glaucum*, *Puccinia Asparagi*, *Macrosporium nobile*. *Glomerella rufomaculans* und *Ustilago Maydis*. Die Ergebnisse sind in Tabellen niedergelegt.

172. **Hartwell, B. L.** and **Pember, F. R.** Die relative Giftigkeit von Ferrosulfat für Gerste und Reis. (Report of the biologist of the North Carolina Agric. Exp. Stat., 1908, p. 286.)

Bei den vergleichenden Versuchen über die Giftwirkung von Ferrosulfat auf Reis- und Gerstenpflanzen hatte bei zwei Versuchen die Gerste mehr gelitten als der Reis, beim dritten Versuch umgekehrt der Reis mehr als die Gerste. Die Verdunstung der Reispflanzen war in allen drei Versuchen stärker als die der Gerste; die Ernte war bei der Gerste grösser. Bei steigenden Konzentrationen litten die Reispflänzchen mehr als die Gerste. Freie Schwefelsäure in schwacher Konzentration wirkte weniger schädlich auf Verdunstung und Ernte als Ferrosulfat, in stärkerer Konzentration dagegen schädlicher. Die schädigende Wirkung des Ferrosulfates scheint demnach auf der Bildung von freier Schwefelsäure zu beruhen.

173. **Stevens, F. L.** Versuche über den Einfluss des Formalins auf die Keimung des Hafers. (Report of the biologist of the North Carolina Agric. Exp. Stat., 1908, p. 30.)

Formalin als Beizmittel der Haferkörner zur Bekämpfung des Steinbrandes war bei den geprüften Hafersorten in Lösungen von 1 : 4 und 1 : 3 in keinem Falle schädlich. Stärkere Konzentrationen schädigten die Keimkraft, und zwar zeigte sich eine stufenweise Steigerung der Schädigung sowohl bei gesteigerter Konzentration als auch bei längerer Dauer der Einwirkung der

Beize. Auch die Qualität des Saatgutes war für die Grösse der Schädigung von Bedeutung: je geringer das Saatgut war, desto mehr wurde die Keimfähigkeit herabgesetzt.

174. **Krüger.** Beobachtungen über Schädigung von Obstgehölzen durch arsenhaltige Brühen. (Mitt. K. Biol. Anst., Heft 8, 1909, p. 79.)

Es wurde mit einer Arsenbleibrühe aus 330 g arsensaurem Natron und 567 g essigsaurem Blei auf 100 l Wasser gespritzt. Die behandelten Pflanzen, Johannisbeer- und Stachelbeersträucher, Kern- und Steinobst, zeigten schon am folgenden Tage Vergiftungserscheinungen. Die Beschädigung stellte sich als Folge „der osmotischen Wirkung der konzentrierten Salzlösungen" dar Pflanzen, die mit einem Gemisch von 1 Vol. Schweinfurtergrün, 4 Vol. Schwefel und 2 Vol. Ätzkalk bestäubt worden waren, liessen keine Schädigungen erkennen.

175. Arsenvergiftung an Obstbäumen. (Colorado Agric. Exp. Stat. Bull., 131, 1908.)

Apfel- und Birnbäume, die seit mehreren Jahren regelmässig mit Arsenmitteln gespritzt worden waren, gingen unter eigenartigen Erscheinungen ein. Das Laub verfärbte sich bronzefarben und fiel ab. Im folgenden Jahre entwickelten sich zunächst Laub und Früchte normal; plötzlich aber erfolgte das Absterben der Bäume. Die Rinde erschien braun, eingesunken, das Holz geschwärzt und zersetzt. Die Untersuchung ergab im Holze einen Gehalt von arseniger Säure von 1,25—12,77 : 1 Mill. Am stärksten war der Arsengehalt in der Wurzel. Im Boden fanden sich 25,5—61,3 : 1 Mill. Gehalt an arseniger Säure, am stärksten direkt an den Stämmen, wo das Spritzwasser herabläuft. Der ziemlich starke Gehalt des betreffenden Bodens an Alkalien, besonders Glaubersalz, Soda und Kochsalz hatte das im unlöslichen Zustande für die Pflanzen ungefährliche Arsen gelöst. Es wird sich mithin empfehlen, möglichst wenig mit Arsenmitteln zu spritzen und jedenfalls nur möglichst unlösliche Verbindungen (Bleiarsenat) zu verwenden.

176. **Haselhoff, E.** Versuche über die Einwirkung von Flugstaub auf Gras. (Landwirtsch. Versuchsstat., 1908, p. 477.)

Die Untersuchungen wurden an Gras verschiedenen Schnittes vorgenommen. Zum Bestäuben dienten, wie bei den früheren Versuchen des Verfs. mit Roggen: Schwefelcalcium, Schwefelnatrium, Natriumsulfat und Flugstaub verschiedener industrieller Anlagen. Die bestäubten Parzellen blieben im Wachstum hinter den unbestäubten zurück und gaben auch geringere Erträge. Äussere Beschädigungen waren nicht bemerkbar. Das Bestäubungsmaterial beeinflusste sehr deutlich die chemische Zusammensetzung des Grases. Aus diesem Umstand erhellt die Bedeutung einer chemischen Untersuchung beschädigter Pflanzen für die Feststellung der schädigenden Ursache.

177. **Kryž, Ferdinand.** Über den Einfluss des Erdöls auf die Entwickelung von *Datura* und *Alisma*. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh., 1909, p. 449.)

Datura-Pflanzen, die kräftig entwickelt waren und bereits sechs Laubblätter besassen, wurden in kurzen Zwischenräumen mit einer 10prozentigen Petroleumwassermischung begossen. Bereits nach dem dritten Begiessen zeigte sich bei einer Pflanze, nach dem achten Male bei allen Gelbfleckigkeit und später Abfallen der Blätter. Nach dem dreizehnten Petrolisieren erfolgte Umfallen und Absterben der Pflanzen. Sämtliche Gewebe der Stengel und

Blätter waren mit Tröpfchen von unverändertem Petroleum angefüllt; das Petroleum war also unverändert in der Pflanze aufgespeichert worden, ein Abbau und eine Verwertung des Kohlenstoffgehaltes durch die Pflanze war nicht erfolgt. Bei *Alisma* knickten schon nach dem zweiten Begiessen mit der 10 prozentigen Mischung einige Blattstiele ein: eine Pflanze ging nach dem sechsten, die andere nach dem elften Petrolisieren ein. Ikterische Blattverfärbung war hier nicht eingetreten, die Blätter erschienen vielmehr pergamentartig durchscheinend. Auch hier waren sämtliche Gewebe mit Petroleumtröpfchen angefüllt. Doch kann man von einer direkten Giftwirkung des Petroleums nicht sprechen, sondern die Pflanzen gehen infolge erschwerter Wasseraufnahme und Störung des Stoffwechsels erst nach einiger Zeit zugrunde.

178. **Heine, E.** Die Stickstofffrage im Lichte neuerer Forschungsergebnisse. (Gartenflora, 1908, LVII, Heft 7, 8.)

Schilderung der neuen Verfahren zur Herstellung des Ammoniaks aus Torf, des Kalkstickstoffs und Stickstoffkalks.

179. **Heine, E.** Nutzen und Schaden künstlicher Düngung im Garten. (Gartenflora, 1909, LVIII, Heft 5.)

Verf. verwendete bei seinen Versuchen Chilisalpeter, Superphosphat und Kalisalze. Beim Gemüse wirkten diese Mineraldünger besser als Stalldung; bei Stachelbeeren und Johannisbeeren wurden jedoch durch Stalldüngung reichlichere Ernten erzielt als durch künstliche Düngung: doch blieben die Johannisbeeren säurereicher. Mit Mineraldünger gedüngte Erdbeeren gaben Mindererträge.

180. **Sjollema, B.** und **Ruyter de Wildt, J. C. de.** Versuche über die Wirkung der neuen Kunstdüngemittel Kalkstickstoff, Stickstoffkalk und Kalisalpeter. (Verslagen von landbouwkundige onderzoekingen der Rijkslandbouwproefstation, No. II, 1907.)

Bei ihren Untersuchungen der Frage, welcher Bestandteil des Kalkstickstoffs resp. Stickstoffkalks die oft beobachtete schädliche Wirkung auf die gedüngten Pflanzen ausübt, kamen Verff. zu dem Ergebnisse, dass diese schädliche Wirkung bei der Keimung (von weissem Senf in reinem Sande) durch Umwandlungsprodukte des Calciumcyanamids verursacht wird. Das Dicyandiamid übte keinen schädlichen Einfluss auf die Keimung aus, wohl aber das Cyanamid, das sich aus dem basischen Kalksalz (basischen Calciumcyanamid) bildet. Die nachteilige Wirkung bleibt in einem untätigen Sandboden länger als einen Monat erhalten. Auf schwerem Marschboden und humosem Sandboden war nur wenig Störung bemerkbar, auf sandigem Marschboden gar keine, auf Moorboden auch nur eine geringe. Das Dicyandiamid brachte bei Senf und Buchweizen bei weiterem Wachstum krankhafte Erscheinungen hervor.

181. **Feilitzen, von.** Kann Kalkstickstoff mit hohem Gehalt an Calciumcarbid auf die Vegetation schädlich einwirken? (Deutsche landwirtsch. Presse, 1909, No. 30.)

Die Versuche des Verfs. ergaben: Kalkstickstoff, vierzehn Tage vor der Aussaat gegeben, wirkte in keiner Weise schädlich oder verzögernd auf das Wachstum. Unmittelbar vor der Saat gegeben, wurde die Keimung erheblich geschädigt. Chilisalpeter unmittelbar vor der Aussaat verzögerte zwar die Keimung, setzte aber die Keimfähigkeit nicht herab.

182. **Wagner.** Das Braunspitzigwerden der Deckblätter der Hopfendolden bei Anwendung von Kalkstickstoff im Frühjahr. (Prakt. Bl. f. Pflanzenbau u. Pflanzenschutz, 1908, Heft 11.)

Frühjahrsdüngung mit Kalkstickstoff verursachte Braunspitzigkeit der Deckblätter von Hopfendolden, Herbstdüngung nur in seltenen Fällen.

183. **Haselhoff, E.** Untersuchungen über die bei der Zersetzung des Kalkstickstoffs entstehenden gasförmigen Verbindungen und ihre Einwirkung auf das Pflanzenwachstum. (Landwirtsch. Versuchsstat., 1908, LXVIII, p. 189.)

Als Bestandteile der aus dem Kalkstickstoff sich entwickelnden gasförmigen Verbindungen wurden festgestellt: Ammoniak, Acetylen, Phosphorwasserstoff und Schwefelwasserstoff. Bei Ammoniak wurde deutlich eine schädliche Wirkung auf die Keimung von Hafer- und Gerstenkörnern sowie Bohnen beobachtet. Die Entwickelung der Keime von Weizen, Buchweizen, Klee und Senf wurde durch Acetylen nicht beeinträchtigt. Phosphorwasserstoff zerstörte bei Buchweizen und Senf die Keimfähigkeit völlig, bei Klee wurde sie wesentlich herabgedrückt, beim Weizen nur mässig. Durch Schwefelwasserstoff wurde bei Gerste und Bohnen die Keimung fast ganz verhindert, bei Hafer schwer beeinträchtigt. Auch die Entwickelung wachsender Pflanzen wurde bei den Versuchen sowohl durch Ammoniak, Phosphorwasserstoff und Schwefelwasserstoff, wie durch die aus dem Kalkstickstoff sich direkt entwickelnden Gase erheblich geschädigt.

184. **Loew, Oskar.** Ist Dicyandiamid ein Gift für Feldfrüchte? (Chemiker-Ztg., XXXIII, No. 3, p. 21.)

Verf. fand bei seinen Versuchen, dass auf sterilisiertem Boden durch Düngung mit Dicyandiamid dieselbe Kornernte erzielt werden kann wie durch Düngen mit Ammoniumsulfat. Auf nicht sterilisiertem Boden dagegen wird bei Gerste die Entwickelung erheblich beeinträchtigt, was auf die Bildung schädlicher Stoffe aus dem Dicyandiamid durch Mikroben zurückgeführt werden muss. Das Vertrocknen der Blattspitzen von Gerste bei Düngung mit Dicyandiamid ist wahrscheinlich eine Folge übermässiger Anhäufung dieser Substanz in den Blattspitzen.

185. **Loew, Oskar.** Über die physiologische Wirkung des Dicyandiamids. (Chem. Ztg., 1908, p. 676.)

185a. **Loew, Oskar.** Ist Dicyandiamid ein Gift für Feldfrüchte? (Chem. Ztg., 1909, p. 118.)

Verf. kultivierte *Hordeum* auf sterilisiertem und nichtsterilisiertem Boden. Auf dem sterilisiertem Boden war der Stickstoff des Dicyandiamids verwertet worden, die Ernte reichlich. Auf dem nicht sterilisierten Boden dagegen blieb die Ernte hinter der Ernte des Kontrollversuchs ohne Stickstoffdüngung zurück. Daraus erhellt, dass das Dicyandiamid durch die Bodenbakterien in schädliche Produkte umgewandelt wird.

*186. **Mattei, V.** Azione nociva della calciocianamide sul mandorlo. (Italia Agric., vol. XLV, 1909, p. 86.)

*187. **Francolini, F.** L'azione nociva della calciocianamide su l'olivo. (Italia Agric., vol. XLV, 1909, p. 12, mit farb. Taf.)

VI. Wunden.

188. **Lopriore, Giuseppe.** Über bandförmige Wurzeln. (Nova Acta, vol. LXXXVIII, p. 1—114, 16 Taf.)

Die bandförmigen Wurzeln haben einen sehr eigenartigen inneren Bau und weisen grosse Ähnlichkeit mit gespaltenen und regenerierten Wurzeln auf, die in jeder ihrer Hälften fast die gleiche Gewebeanordnung und Form wie die Bandwurzeln zeigen. Die abnorme Gestalt und Struktur lassen auf abnorme innere Vorgänge schliessen, die mit grossen Gleichgewichtsstörungen verbunden sind.

189. **Minora Shiga.** On the effect of a partial removal of roots and leaves upon the development of flowers. (Journ. College of Science Imp. Univ. Tokyo, 1907, vol. XXIII, art. 4.)

Übermässiges Abschneiden der Seitenwurzeln verhindert die Blütenbildung, die Fortnahme einer geeigneten Anzahl wirkt dagegen günstig. Die Hauptwurzel entwickelt sich nach dem Abschneiden der Seitenwurzeln sehr lang, der Stengel bleibt kürzer als bei den unbeschnittenen Pflanzen. Wurde die Hauptwurzel abgeschnitten und einige Seitenwurzeln blieben unversehrt, so erreichten die Stengel ihre normale Länge. Die verschiedenen Pflanzen reagierten verschieden auf die gleichen Eingriffe. Bei *Pharbitis*, *Pisum arvense* und *Vicia Faba* trat nach Fortnahme der Hauptwurzel und einiger Seitenwurzeln eine auffallend frühe und üppige Blütenbildung ein; bei *Fagopyrum* zeigte sich keine Beeinflussung in dieser Hinsicht. Abschneiden aller Seitenwurzeln beförderte die Entwickelung der Blüten bei *Vicia Faba* und *Pisum sativum* var. *arvense*; aber nicht bei *Pisum arvense*. Wiederholtes Abblatten verhinderte bei *Pharbitis hederacea* und *Fagopyrum esculentum* die Blütenbildung gänzlich und beeinträchtigte sie auch bei *Pisum arvense*; das Wachstum der Pflanzen litt überall durch diese Manipulation.

190. **Stingl, G.** Über regenerative Neubildungen an isolierten Blättern phanerogamer Pflanzen. (Flora, 1C, 1909, p. 178, 6 Abb.)

Ganze Blätter oder Blattstücke wurden gleich nach der Loslösung von der Mutterpflanze in feuchten Sand gesteckt und in einem feuchten Raum im Warm- oder Kalthaus bei gutem Licht weiter kultiviert. Von den 93 Dicotylenarten brachten es 70 zur Bewurzelung, 11 in 6 Familien zur Sprossbildung. Von den 21 untersuchten Monocotylenarten aus 10 Familien wurden nur bei 3 Arten aus 2 Familien die Wurzeln und Sprosse regeneriert. Am schnellsten und zahlreichsten regenerierten sich die Blattstecklinge der Solaneen und von den Monocotylen die Liliaceen, bei denen die neugebildeten Zwiebeln meist an der Blattbasis, zuweilen aber auch längs eines Blattnerven entstanden.

191. **Noll, F.** Neue Beobachtungen an *Laburnum Adami* Poit. [*Cytisus Adami* hort.]. (Sond. Sitzungsber. Niederrhein. Ges. f. Natur u. Heilkunde zu Bonn, 1907.)

Die beschriebene Pflanze war dadurch bemerkenswert, dass sie erstlich eine *Purpureus*-Blütentraube mit 19 Blüten trug, statt der sonst üblichen 2—4 und ferner einzelne kräftige Hülsen entwickelte, was bisher noch nicht beobachtet worden ist. In den Hülsen wurden Larven von Stechfliegen gefunden, die durch den Reiz, den sie auf die Fruchtanlagen ausgeübt, die Entwickelung der Hülsen verursacht hatten.

192. **Herse, F.** Beiträge zur Kenntnis der histologischen Erscheinungen bei der Veredlung der Obstbäume. (Landw. Jahrb., XXXVII, Ergänzungsbd. IV, p. 71—136, mit 2 Taf. und 12 Textabb., 1908.)

Als Untersuchungsmaterial dienten Apfelcopulationen und Birnenoculationen sowie eine Anzahl Veredlungen, die nach anderen Methoden ausgeführt waren.

Die Wundgummibildung im Holzkörper, die auch bei Copulationen nicht ausbleibt, zeigt Abweichungen gegenüber ungeschützten Wunden hinsichtlich der Zone, in welcher sie stattfindet und hinsichtlich Schnelligkeit und Stärke. Nachträgliche Auflagerung verkorkter Zellwände im Holzkörper, sog. Metacutisierung, trat nur selten auf. — Zum Abschluss der Rinde und Veredlungsflächen dient bekanntlich in erster Linie der Wundkork. Verf. gibt eine Darstellung der Bildung dieses Gewebes sowie der Metacutisierung und Verholzung, die in den ausserhalb der Wundkorkregion befindlichen Zellen der Aussenrinde auftreten.

Ausführlich werden dann die Haupterscheinungen bei der Verwachsung von Unterlage und Edelreis besprochen, die Vereinigung der Callusgewebe, die Ausbildung von Periderm und die Entwickelung eines Meristems im Callus im Anschluss an die Cambien der Symbionten.

Das sekundäre Holz, das im Veredlungsjahr in der Verwachsungsregion gebildet wird, zeigt ebenso wie die sekundäre Rinde einige Abweichungen gegenüber den normalen Elementen. Über die Art der Verbindung der Zellen an der Grenzlinie beider Symbionten, eventuell Verschmelzung von Zellwänden, Bildung von Plasmodesmen u. a. kann Verf. ebensowenig wie andere Untersucher bestimmte Angaben machen. Infolge ungünstiger Bedingungen kann die Verwachsung der Teile einen abweichenden Verlauf nehmen. Unter Umständen kann dabei die Verwachsung stark verzögert werden oder ganz ausbleiben. Nach kurzer Besprechung der Veredelungsmethoden, die der Copulation nahestehen, folgt eine Darstellung des Verlaufs der Verwachsung bei Oculationen. Die Verschiedenheiten dabei sind je nach Art und Weise der Berührung beider Symbionten sehr gross.

193. **Schrenk, H. v.** The wrapping of apple grafts and its relation to the crown-gall disease. (U. S. Dep. of Agric., Bur. of Plant Ind. Bull. 100, pt. II.)

Da die „crown-galls“ meist an der Pfropfstelle der Apfelbäume vorkommen, hält Verf. es für zweckmässig, diese Stellen mit Leinen oder dgl. zu umwickeln.

194. **Krieg, A.** Beiträge zur Kenntnis der Callus- und Wundholzbildung geringelter Zweige und deren histologischen Veränderungen. Mit 25 Taf., Würzburg, A. Neuber, 1908.

Bei der Überwallung der Ringelstellen, die bei feuchter Witterung schnell und üppig erfolgte, war fast überall das Cambium beteiligt und zwar die Zellen, aus denen die Markstrahlen hervorgehen. Das Wundholz der Überwallungswülste entspricht in seiner Entwickelung und Zusammensetzung dem normalen Holze, insofern es z. B. bei Pflanzen mit wenigen Gefässen im gesunden Holze *(Fraxinus, Ribes)* gar keine oder nur vereinzelte Gefässe aufweist: während Pflanzen mit zahlreichen Gefässen *(Ampelopsis, Vitis, Syringa, Aesculus)* diese auch im Wundholz aufwiesen. Das Mark wurde beim Ringeln nicht verletzt und war daher auch nicht an der Callusbildung beteiligt. Um so bemerkenswerter erscheint bei *Vitis* eine Wundholzbildung im Mark, die Verf. auf die Einwirkung von Zersetzungsprodukten des an der Ringelstelle abgestorbenen Holzes zurückführt. Aus einem parenchymatischen Callusgewebe entstanden im Marke markfleckenähnliche, kreisrunde Nester, die von ringförmigen Cambien umschlossen wurden. Durch seitliche Verschmelzungen bildeten sich aus diesen zwei Cambiumringe, von denen der der Markscheibe zunächst liegende nach innen Holz mit zahlreichen Gefässen, nach

aussen Siebteile bildete. Aus dem äusseren, nach der Markkrone zu liegenden Ringe dagegen entwickelte sich nach innen der Siebteil und nach aussen Holz. Die entsprechenden Gewebe der beiden Markholzkörper vereinigten sich miteinander und mit den entsprechenden Gewebepartien des Überwallungswulstes. Die Pflanze hatte hier also den abgestorbenen Holzkörper durch Bildung neuen Holz- und Siebgewebes im Mark ersetzt.

Stärke- und Gerbstoffgehalt der geringelten Zweige waren grösser als bei den nicht geringelten und zwar fanden sich beide fast immer in den gleichen Gewebepartien und am reichlichsten oberhalb der Ringelungsstelle vor.

195. **Laubert, R.** Rätselhafte Kropfbildungen an Eichen, Birken und Rosenzweigen. (D. landwirtsch. Presse, 1909, 36, p. 211—213.)

Photographische Bilder von Kropfbildungen an den genannten Pflanzen. Einen parasitischen Krankheitserreger hat Verf. nirgends ermitteln können; auch sonst liess sich bis jetzt nichts über die Entstehung dieser Missbildungen feststellen.

VII. Unkräuter. Phanerogame Parasiten.

196. **Hiltner.** Beiträge zur Kleeseidefrage. (Prakt. Bl. f. Pflanzenbau und -schutz, 1908, Heft 2.)

Die Grobseidearten sind, selbst bei starker Entwickelung, weit weniger gefährlich für den Klee als die gewöhnliche Kleeseide. Aber auch diese wird nur dann bedeutenderen Schaden anrichten, wenn das Saatgut in ungewöhnlichem Maasse verseidet ist. Vereinzeltes Vorkommen von Seidesamen sollte nicht zum Zurückweisen der Samen Veranlassung geben. Zur Bekämpfung der Seide ist Bespritzen mit 15—18 prozentiger Eisenvitriollösung das beste Mittel.

197. **Hildebrand, Fr.** Über die Wirtspflanzen von *Cuscuta europaea* und *Cuscuta lupuliformis*. (Beihefte z. Bot. Centrbl., I, Bd. XXIV, 1908, p. 91.)

Die beiden Seidearten gedeihen auf sehr vielen Wirtspflanzen, lassen aber doch insofern eine Auswahl erkennen, als sie auf einigen Pflanzen ihre volle Entwickelung erreichen, auf anderen nur kümmerlich vegetieren können, ohne zur Blüten- und Fruchtbildung zu gelangen. Letzteres ist z. B. der Fall auf *Dactylis glomerata* und *Phragmites communis*, wo *Cuscuta lupuliformis* nur lose aufsitzende Saugwarzen, aber weder Blüten noch Früchte bildet. Es ist dafür wahrscheinlich der Kieselpanzer der Gräser verantwortlich zu machen.

*198. Auftreten einer neuen Kleeseideart in Italien. (Monatsh. f. Landwirtsch., 1909, Heft 5, p. 180.)

199. **Guttenberg, H. v.** Über die anatomische Unterscheidung der Samen einiger *Cuscuta*-Arten. (Naturw. Zeitschr. f. Forst- u. Landw. 1909, p. 32.

Form, Farbe und Grösse der Samen geben insofern keine sicheren Merkmale zur Unterscheidung der verschiedenen *Cuscuta*-Arten ab, als sie nicht immer konstant sind. Zuverlässigere Unterscheidungsmerkmale scheinen die Verschiedenheiten im anatomischen Bau der Samen zu bieten. Sowohl Grösse und Stärkegehalt der Epidermiszellen, Grösse der Palisadenzellen, wie die Gestalt des Perisperm und die Zellgrösse der Endospermschicht sind bei den einzelnen Arten verschieden. Ebenso bilden auch gewisse rudimentäre Blattanlagen „echte, der Vegetationsspitze entstammende, unentwickelte Blätter“ ein gutes Unterscheidungsmerkmal.

200. **Filter.** Akklimatisationsversuche mit Grobseide. (Ill. landwirtsch. Ztg., 1909, No. 17.)

Cuscuta racemosa ist auch für unsere Gegenden ein gefährlicher Parasit, dem Aufmerksamkeit zuzuwenden ist.

*201. **Peglion, V.** Intorno a la *Cuscuta Gronowii*. (Rend. Accad. Lincei, ser. V, vol. XVII, II. Sem., 1908, p. 343.)

*202. **d'Ippolito, G.** Sull invasione della *Cuscuta arvensis* Beyr. (Staz. sper. agr. ital., XLI, 1908, 9/11, p. 757.)

203. **Stewart, F. C.** and **French, G. T.** The perennation of the clover dodder, *Cuscuta Epithymum* Murr. (Torreya, vol. IX, 1909, No. 2, p. 3.)

Das Überwintern der Kleeseide ist im Staate New-York und auch in anderen Teilen der Vereinigten Staaten ein häufiges Vorkommen. Meist überwintert die Seide an *Medicago sativa* und *Trifolium pratense*, zuweilen aber auch an Unkräutern, in Gestalt kurzer gelber Fadenbüschel an den Gipfelteilen der niederliegenden Wirtspflanzen. Bei einem Versuche wurden junge kräftige Kleepflanzen von diesen Fadenbüscheln ergriffen, die sich üppig darauf weiter entwickelten.

*204. **P. V.** Sulla difesa dei medicai dalle Cuscute. (La Rivista, ser. 4ª, XV, p. 281–284, 305—308, 331—333, 8°, Conegliano 1909.)

Continuat.

205. **Dmitriew, M. A.** Die Kleeackerwinde (*Cuscuta Trifolii* Bab.). Blatt zur Bekämpfung der Pflanzenkrankheiten. (Ausgabe der Central-Phytopatholog. Station, St. Petersburg 1906, vol. I, p. 19—22.)

Boris Fedtschenko.

206. **Müller, Fr.** Das Schmarotzen von *Viscum* auf *Viscum*. (Naturwiss. Zeitschr. f. Forst- u. Landwirtsch., 1908, p. 323, 1 Abb.)

Verf. konnte die beschriebene Erscheinung ziemlich häufig beobachten. Die Reaktion der Misteln aufeinander scheint nur gering zu sein.

207. **Merker, G.** Die Mistel auf der Fichte. (Naturwiss. Zeitschr. f. Forst- u. Landwirtsch., 1908, VII, p. 364.)

Beschreibung und Abbildung einer Fichtenmistel, die wahrscheinlich von benachbarten Föhrenmisteln aus übertragen worden ist.

208. **Engler, A.** und **Krause, K.** Über die Lebensweise von *Viscum minimum* Harvey. (Ber. D. Bot. Ges., XXVI, 1968, p. 524, 1 Taf., 2 Textfig.)

Diese Zwergmistel bewohnt zumeist die Furchen der *Euphorbia polygona* Harvey und zeichnet sich durch einen ungemein hohen Grad von Parasitismus aus. Die vielfach zu Maschen zusammentretenden Saugstränge durchsetzen nicht nur die Rinde, sondern dringen durch die Markstrahlen auch in das Mark ein. Das Parenchym ist reich an Stärke und Öl, welche zweifellos der Wirtspflanze entnommen werden.

209. **Tubeuf, von.** *Viscum cruciatum*, die rotbeerige Mistel. (Naturwiss. Zeitschr. f. Forst- u. Landwirtsch., 1908, Heft 8 u. 10.)

Das Vorkommen der rotbeerigen Mistel ist bisher nur in Palästina und Spanien beobachtet worden, also in zwei weit voneinander entfernten Gebieten. Als Wirtspflanzen kommen in Betracht: *Populus pyr.*, *Crataegus monogyna*, *Amygdalus communis*, vor allem aber *Olea europaea*. Es werden ausführlich die Keimungs- und Wachstumsvorgänge geschildert.

210. **Faes,** L'Orobanche. „*Lathraea squamaria*" parasite de la vigne. (Rev. Vitic., XXX, 1908, p. 700.)

Lathraea squamaria, die früher schon einmal im Genfer Weinbaugebiet beobachtet worden, ist neuerdings in den Weinbergen am Bieler See aufgefunden worden.

211. **Col.** Sur le *Lathraea clandestina* L., parasite de la Vigne dans la Loire-Inférieure. (C. R. Acad. Sci. Paris, CXLVIII, 1909, p. 1475—1476.)

211a. **Burgtorf.** Die Vertilgung von Hederich und Ackersenf. (Deutsche landw. Presse, 1908, No. 11.)

Reine Brache mit wiederholter gründlicher Bodenbearbeitung ist eines der besten Mittel zur Unkrautbekämpfung, das aber in der Praxis nur selten verwendbar sein wird. Es sollte aber darauf Bedacht genommen werden, durch Bodenbearbeitung in den Ruhezeiten das Auskeimen der Unkrautsamen zu fördern und die gekeimten Pflänzchen auch während der Vegetation durch Eggen und Hacken zu vernichten.

212. **Rümker, v.** Die Unkrautvertilgung. Berlin (Paul Parey) 1908, 46 pp.

Ein Ratgeber für den praktischen Landwirt über die Bekämpfung des Unkrautes.

*213. **Peglion, V.** Su la lotta contro alcune avversita delle piante erbacee. (Ann. Soc. d. Agric. Bologna, 1908, 21 pp.)

213a. **Hiltner und Lang.** Empfiehlt sich die Verwendung von Kalkstickstoff oder Kupfervitriol zur Hederichbekämpfung? (Prakt. Bl. f. Pflanzenbau und Pflanzenschutz, 1909, p. 25.)

Bei den vergleichenden Spritzversuchen zeigte sich die 20prozentige Eisenvitriollösung den anderen Mitteln überlegen. Durch 10prozentige Kalkstickstoffbrühe wurde zwar der Ackersenf z. T. vernichtet, der echte Hederich aber nur unbedeutend beschädigt; stärkere Lösungen erscheinen unzweckmässig. Die 4prozentige Kupfervitriollösung wirkte gut, stellt sich aber bei dem hohen Preise des Kupfers nicht billiger als das bewährte Eisenvitriol. Es erscheint überdies nicht ratsam, dem Boden so grosse Kupfermengen zuzuführen.

214. **Gutzeit, E.** Einwirkung des Hederichs auf die Nitrifikation der Ackererde. (Centrbl. Bakt., II, XVI, 1906, p. 358.)

Die Verringerung der Ernteerträge auf verunkrautetem Boden ist nicht nur eine Folge der Beraubung des Bodens an Pflanzennährstoffen durch das Unkraut, sondern es kann unter Umständen durch das Unkraut auch das Bakterienleben im Boden derartig beeinflusst werden, dass die Kulturpflanzen dadurch benachteiligt erscheinen. Bei den Versuchen des Verf.s war die schädliche Wirkung des Hederichs auf den Hafer z. T. auf die Beeinträchtigung der Nitrifikation infolge von Kalkentzug zurückzuführen.

215. **Gautier, M. L.** Sur le parasitisme de *Melampyrum pratense*. (Revue générale de Bot., t. XX, 1908, p. 67, 21 fig.)

Melampyrum pratense erscheint nach den Untersuchungen des Verf.s (wie dies früher schon von Heinricher festgestellt worden ist) als ein scharf spezialisierter Halbschmarotzer an mycorrhizaführenden Waldpflanzen. Die Samen behalten nur in der Erde ihre Keimfähigkeit; Trockenheit zerstört dieselbe schnell.

*216. **Mann, Harold H.** and **Hutchinson, C. M.** *Cephaleuros virescens* Kunze: The „Red Rust" of Tea. (Mem. of the Deptm. Agricult. India, I, 1907, No. 6, 35 pp. u. 8 pl.)

217. **Kusano**, S. On the Parasitism of *Siphonostegia* (*Rhinantheae*). (Bulletin of the College of Agriculture, Tokyo Imp. Univ., 1908, vol. VIII, No. 1, 8 pp.)

Die japanische Rhinantheae *Siphonostegia chinensis* Benth. ist ein Halbparasit. Verf. beschreibt in der vorliegenden Arbeit vor allem ihr Haustorium.

218. **Strigl, M.** Der Thallus von *Balanophora*, anatomisch-physiologisch geschildert. (Sitzungsber. K. Akad. d. Wissensch. Wien, Math.-Naturwiss. Klasse, CXVII, 1908, Abt. I.)

Bei diesen Untersuchungen ist besonders die Beobachtungdes Verf.s bemerkenswert, dass das Vordringen des Parasiten in der Wirtspflanze auf zweifache Weise erfolgt: erstlich aktiv, indem der Schmarotzer eine Xylase und Cytasen ausscheidet und zweitens passiv, indem das der Nährwurzelspitze aufsitzende Gewebe des Parasiten von dem Nährgewebe umwachsen wird.

219. **Kusano**, S. Further Studies on *Aeginetia indica* (Weitere Studien über *Aeginetia indica*). (Bulletin of the College of Agriculture, Tokyo Imperial University, 1908, vol. VIII, No. 1, 20 pp.)

Aeginetia ist besonders dadurch interessant, dass sie in gewisser Weise einen Übergang zwischen Halb- und Ganzparasitismus darstellt — weil nämlich zu ihrer Entwickelung die Gegenwart der eigentlichen Wirtspflanze nicht so früh nötig ist wie bei *Santalaceaen*, *Rhinanthaceen* und *Loranthaceaen*, aber früher als bei *Orobanche* und *Lathraea* —, und ferner durch die Ausbildung der Fühlhaare, die die Verbindung mit dem Wirt vermitteln.

*220. **Hunt, R.** The loco-weed disease. (Science, II, XXVIII, 23 Oct. 1908, p. 570—571.)

VIII. Kryptogame Parasiten.

a) Schriften verschiedenen Inhaltes.

221. **Schmidt, Ernst Willy.** Über den Parasitismus der Pilze. (Zeitschr. f. Pflanzenkr., 1909, p. 129, m. 7 Abb.)

Durch Untersuchungen von Myoshi und Anderen ist bei saprophytischen Pilzen die Bedeutung des Chemotropismus für das Zustandekommen einer Infektion nachgewiesen worden. Die dabei gewonnenen Resultate können jedoch nicht ohne weiteres auch für parasitische Pilze Geltung beanspruchen. Denn „die lebende Zelle stellt ein osmotisches System dar, dessen einzelne Teile ein physikalisch verschiedenes Verhalten zeigen". Während die Zellhaut für alle Stoffe durchlässig ist, vermögen die meisten Substanzen den lebenden, kolloidalen, plasmatischen Zellinhalt nicht zu durchdringen, und von den im Zellsaft gelösten Substanzen kann aus der gesunden, lebenden Zelle nichts herausdiffundieren. Von diesen Erwägungen ausgehend, stellte sich Verf. die Frage: Kommt Chemotropismus überhaupt bei parasitären Pilzen vor?

Er bediente sich bei seinen Versuchen einer Methode, bei der Celloidinsäckchen oder über Reagensröhrchen gespannte feine Celloidinmembranen die Rolle von Pflanzenzellen übernahmen. Die Säckchen oder Röhrchen wurden mit Gelatine, Pflaumendekokt, Agar, Zucker usw. beschickt und nach dem Sterilisieren aussen mit sporenhaltigem Wasser geimpft. Oder die Pilzsporen wurden in die mit Gelatine oder Agar ausgekleideten Säckchen gebracht und die als Reizquelle dienende Pflaumendekoktgelatine befand sich ausserhalb des Säckchens. Das Sporenmaterial wurde von einer *Phyllosticta* sp. entnommen, die auf Birnenblättern parasitiert. Es liess sich nun in allen Fällen

ein Eindringen des Pilzes in die Celloidinmembran und meistens auch ein Durchwachsen derselben beobachten. Das je nach der Menge des in den Säckchen oder Röhrchen befindlichen Nährmaterials länger oder kürzer währende rein vegetative Wachstum fand seinen Abschluss in der Bildung von Pykniden. Bei entsprechender Vorernährung ging die Infektion schneller vonstatten. Es konnte mithin „bei einem charakteristischen Vertreter der parasitären Pilze positiver Chemotropismus im Verein mit der Fähigkeit der aktiven Durchbohrung von Membranen festgestellt werden".

222. **Voges, E.** Das pflanzliche Schmarotzertum und seine Bekämpfung. (D. landw. Presse, 1909, p. 43.)

Beobachtungen über den schon früher von Klebahn festgestellten Zusammenhang der *Mycosphaerella sentina* mit *Septoria piricola* und über *Phyllosticta*- und *Hendersonia*-Blattflecke. Bemerkenswert ist die Mitteilung, dass auf den infolge eines Frostes gelb gewordenen Blättern eines Birnbaumes sich zuerst die *Hendersonia*-Flecke zeigten, während sie auf den grün gebliebenen Blättern erst viel später auftraten. In einem anderen Falle fand sich die *Hendersonia* nur auf den durch *Eriophyes piri* hervorgerufenen Gallen, die übrige Blattfläche blieb pilzfrei. Die Behandlung der Bäume mit Avenarius-Carbolineum nützte entweder nicht gegen den Pilzbefall oder die Blätter wurden sogar dadurch beschädigt.

223. **Nadson, G. A.** Zur Lehre von der Symbiose. I. Das Absterben von Eichensämlingen im Zusammenhange mit der Mycorrhiza. (Jahrb. f. Pflanzenkrankh. St. Petersburg, 1908, II, p. 26 [russisch, mit deutschem Resümee], 4 Abb.)

Als Ursache eines massenhaften Absterbens ein- und zweijähriger Eichensämlinge wurde das gestörte Gleichgewicht der Mycorrhiza auf den Eichenwurzeln ermittelt. Infolge ungünstiger Entwickelungsbedingungen hatte sich der Mycorrhizapilz in einen Parasiten verwandelt, der in das Innere der Wurzeln eindrang. Die Symbiose des Pilzes mit den Wurzeln kann mithin ganz verschiedene Formen annehmen.

224. **Muth, F.** Über die Infektion von Sämereien im Keimbett. Ein Beitrag zur Samenuntersuchung und Samenzüchtung. (Jahresber. Ver. f. angewandte Bot., 1907/08, p. 49.)

Bei Infektionsversuchen mit den im Keimbett am häufigsten vorkommenden Schimmelpilzen zeigte sich *Cephalothecium roseum* besonders gefährlich, namentlich für Leguminosensamen, in erster Linie Lupinen. *Rhizopus nigricans* war weniger schädlich. Durch *Aspergillus niger*, *Botrytis cinerea* und *Penicillium glaucum* wurde ebenfalls die Keimung beeinträchtigt, am meisten durch *Botrytis*. *Cladosporium herbarum* setzte nur bei Bohnen die Keimkraft herab, *Aspergillus glaucus* schadete wenig, *Mucor piriformis* gar nicht. *Fusarium roseum* drückte die Keimzahl um 8,11 % herab. Die geprüften Bakterien setzten sämtlich die Keimkraft herab, am meisten *Bacillus fluorescens*; bei Linsen auch *Bacillus prodigiosus*. Es scheinen nur schwache oder verletzte Samen angegriffen zu werden. Die einzelnen Farbenvarietäten der Samen verhalten sich bei der Keimung sowohl wie gegenüber der Infektion verschieden.

*225. **Brüllowa, L. P.** Über den Selbstschutz der Pflanzenzelle gegen Pilzinfektion. (Jahrb. f. Pflanzenkrankh. St. Petersburg, II, 1908, p. 1, mit einer Taf. u. 3 Abb. [russisch, mit deutsch. Res.].)

*226. **Bianchi, G.** Cenni per il popolo sulle malattie crittogamiche che più comunemente infertano le piante utili e coltivate della provincia di Mantova. (Estr. dal Bollett. Comizio Agr. Mantova, 1908, 80 pp., 8°, Mantova 1909.)

*227. **Petri, L.** Un' esperienza sopra il valore del chemotropismo nell'azione parassitaria dei funghi. (Atti R. Accad. Lincei, XVIII, 1909, p. 545.)

*228. **Ferraris, T.** Trattato di patologia e terapia vegetale ad uso delle Scuole d'agricoltura. I parassiti vegetali delle piante coltivate od utili. Fasc. I. Alba 1909.

229. **Rostrup, Ove.** Nogle Undersögelser over Luftens Indhold af Svampekin. (Einige Untersuchungen über den Gehalt der Luft an Pilzkeimen.) (Bot. Tidsskr., Bd. XXIX, Kopenhagen 1908, p. 32.)

Bei den Versuchen wurden im Zimmer bedeutend weniger Keime als im Freien gefunden bzw. 8,7 und 58,3 durchschnittlich per Analyse. Im Freien erwies sich, was zu erwarten war, die Anzahl von Keimen in den Sommer- und Herbstmonaten bedeutend grösser als in den Winter- und Frühjahrsmonaten bzw. 13 und 105 per Analyse. Bemerkenswert war ferner das umgekehrte Verhältnis, in dem das Vorkommen von *Penicillium glaucum* und *Cladosporium* (× *Hormodendron cladosporioides*) im Zimmer und im Freien zueinander stand; während im Zimmer 38,7 % der sämtlichen Keime *Pen. glaucum* und nur 18,6 % *Cladosporium* und *Hormodendron* zugehörten, waren im Freien die entsprechenden Zahlen bzw. 12,5 % und 59,6 %.

*230. **Massee, G.** Economic mycology. (Naturalist, 1909, 624, p. 28.)

*231. **Krieger, K. W.** Schädliche Pilze unserer Kulturgewächse. (Fasc. IV, No. 151—200, Königstein 1909, 4°.)

232. **Osterwalder, A.** Unbekannte Krankheiten an Kulturpflanzen und deren Ursachen. (Centrbl. Bakt., II, Bd. XXV, 1909, p. 260, 2 Taf.)

1. Die Bakterienkrankheit bei *Levisticum officinale* Koch., verursacht durch *Pseudomonas Levistici* nov. spec.

2. Die *Phytophthora*-Krankheit bei *Calceolaria rugosa* (hort.) verursacht durch *Phytophthora omnivora* De Bary tritt parasitisch auf; die Erkrankung geht von der Stengelbasis aus und schreitet bis zum Welken und Absterben der Pflanzen fort. Die Calceolarien haben häufig im unteren Stengelteil grössere Längsrisse, die dem Pilze ein leichtes Eindringen gestatten. Die Krankheit wird offenbar durch die Erde verbreitet, aus der wahrscheinlich Oosporen an die Basis der Pflanzen gelangen. Auch in die Wurzeln wächst der Pilz, bräunt und tötet sie.

3. Die *Sclerotinia*-Krankheit bei *Omphalodes verna* Muck., verursacht durch *Sclerotinia Libertiana* Fuck., zeigt sich in einem Garten alljährlich nach nassem Wetter und bringt die Pflanzen zum Absterben. Durch weniger dichtes Setzen der Pflanzen kann der Krankheit vorgebeugt werden.

4. Die Nematodenkrankheit bei *Chelone glabra* L. und *Chelone barbata*, verursacht durch das Stengelälchen *Tylenchus devastatrix* Kühn.

Wegen der Bakterien- und der Nematodenkrankheit wird auf das Original verwiesen.

233. **Köck, G.** Über drei kryptogamische Erreger beachtenswerter Pflanzenkrankheiten (*Pseudoperonospora cubensis, Sphaerotheca mors uvae* und *Fusarium* sp.) (Verhandl. k. k. zool.-bot. Ges. in Wien, Bd. LIX, 1909, p. 48.)

Pseudoperonospora cubensis infiziert *Cucumis sativus* leichter als *C. Melo* oder gar *C. Pepo*, was wahrscheinlich mit dem stärkeren mechanischen Bau der Kürbis- und Melonenblätter gegenüber den Gurkenblättern zusammenhängt. Durch die verschiedene Festigkeit der Blätter wird vermutlich auch die verschiedene Empfänglichkeit der einzelnen Gurkenvarietäten bedingt; am härtesten sind die Klettergurken. Bespritzungen mit Bordeauxbrühe taten gute Dienste. Doch zeigten sich dabei Beschädigungen der Blätter und Verringerung der Ernte. Die *Sphaerotheca mors uvae* findet sich in Österreich vorwiegend auf der Sorte Winhams Industry. Bespritzen mit zweiprozentiger Kupfervitriolkalkbrühe. Bei der Blattrollkrankheit der Kartoffel kommen neben dem parasitischen Pilze noch die Witterungs- und Bodenverhältnisse in Betracht. Die Krankheit breitet sich in Deutschland und Österreich epidemisch aus.

234. **Klugkist, C. E.** Zur Kenntnis der Schmarotzerpilze Nordwestdeutschlands. (Abh. Naturw. Ver. in Bremen, Bd. XIX, Heft 3, 1908, p. 371.)

Einige der hier aufgeführten Arten kommen in Deutschland nur sehr selten vor, z. B. *Peronospora Chrysosplenii* Fr., *P. conglomerata* Fckl., *Fabraea Rousseauana* S. et B., *Plasmopara obducens* Schr. Von Uredineen werden 140 Arten aufgeführt.

235. **Brick, C.** Gemüse- und Obstbau im Hamburgischen Landgebiet. (Station f. Pflanzenschutz zu Hamburg, Sond. No. 6, 1908.)

Die Stachelbeerkulturen leiden häufig durch Nachtfröste während der Blüte und durch die Angriffe der Larven der Stachelbeerblattwespe, Nematus ventricosus. Unter den hauptsächlich gezogenen Lübecker Johannisbeeren zeigt sich eine bedenkliche Krankheit, bei der nach dem Abblühen die jungen Früchte abgeworfen werden. Ein arger Feind der Himbeeren ist der Himbeerblütenstecher, Byturus tomentosus. Unter den Obstbäumen machen sich teilweise die Folgen mangelnder Pflege und ungeschickter Sortenauswahl geltend. Schorf, Krebs, *Monilia*, Apfelwickler, Blütenstecher, Birntrauermücken richten viel Schaden an.

236. **Uzel, H.** Mitteilungen über Schädiger und Krankheiten der im Jahre 1906 in Böhmen mit der Zuckerrübe abwechselnd kultivierten Pflanzen. (Zeitschr. f. Zuckerindustrie in Böhmen, XXXII, 1908, p. 622.)

Handelt vorwiegend von tierischen Schädlingen. Unter den Pilzkrankheiten werden hervorgehoben die Streifenkrankheit und die Helminthosporiosis der Gerste, durch *Helminthosporium gramineum* und *H. teres* verursacht, und die *Phytophthora infestans*, für welche Krankheiten auch die Bekämpfungsmassregeln angegeben werden.

Siehe Centrbl. Bakt., II, Bd. XXII, 1909, Heft 14/17, p. 503.

237. **Bubák, Fr.** Bericht über die Tätigkeit der Station für Pflanzenkrankheiten und Pflanzenschutz an der königl. landwirtschaftlichen Akademie in Tabor (Böhmen) im Jahre 1908. (Zeitschr. f. d. landwirtsch. Versuchswes. i. Österr., 1909, p. 453.)

Bei der Aufzählung von Pilzkrankheiten ist bemerkenswert das zum ersten Male in Böhmen festgestellte Vorkommen von Perithecien der *Sphaerotheca Mali*, die bisher nur von drei Standorten in Europa bekannt waren. Zweimal wurde *Oidium quercinum* auf *Quercus pedunculata* gefunden. Hervor-

gehoben wird, dass *Plasmopara cubensis* bisher in Böhmen noch nicht aufgetreten sei.

Siehe Centrbl. Bakt., II. Bd. XXIV, 1909, p. 437.

238. **Bolle, Johann.** Bericht über die Tätigkeit der k. k. landwirtschaftlich-chemischen Versuchsstation in Görz im Jahre 1908. (Zeitschr. f. d. landwirtsch. Versuchswes. i. Österr., 1909, p. 277.)

Die in dem Bericht enthaltenen Mitteilungen über Pflanzenkrankheiten betreffen in der Mehrzahl schädliche Tiere. Von Pilzen scheint nur die *Peronospora* stellenweise grösseren Schaden verursacht zu haben. Ein dagegen angewendetes Mittel „Vivite" war gänzlich wirkungslos. Erwähnt werden noch die Kräuselkrankheit der Pfirsiche, eine durch *Sclerotinia Libertiana* verursachte Wurzelfäule bei Zichorien und eine Rindenkrankheit an Maulbeerwildlingen durch *Patellina cinnabarina*.

Siehe Centrbl. Bakt., II, Bd. XXIV, 1909, p. 437.

239. **Magnus, P.** Beitrag zur Kenntnis der parasitischen Pilze Ägyptens. (Hedwigia, XLIX, 1909, Heft 2/3, p. 93, m. Taf.)

Bestimmungen und Angabe der Standorte von parasitischen Pilzen, die von J. Bornmüller 1908 auf einer Reise in Ägypten gesammelt worden sind.

240. **Lounsbury, Ch. P.** Pflanzenkrankheiten im Kapland. (Cape of Good Hope, Dep. of Agric. Journ., No. 18, 20, 24, 1906, No. 1, 2, 1907.)

Das *Fusicladium* auf Birnen ist seit langer Zeit im Kaplande vorhanden, ohne jemals ernstlichen Schaden zu tun. Ob auch der Apfelschorf dort vorkommt, ist noch nicht sicher festgestellt worden. Eine Welkkrankheit des Tabaks wird in den meisten Fällen durch die Apfelmotte oder durch Nematoden verursacht. Der Zwaart Roest oder die Anthraknose des Weinstocks, durch *Gloeosporium ampelophagum* hervorgebracht, wird durch Feuchtigkeit in seiner Entwickelung gefördert. Feuchte, niedrige Lagen sind mehr gefährdet als hohe, trockene. Gründliche Behandlung der Reben im Winter mit einer stark sauren Lösung von Eisenvitriol soll den Pilz wirksam unterdrücken. Es werden dann noch Bekämpfungsmassregeln gegen Insekten und in den letzten Bulletins die gemeinsamen Pflanzenschutzbestrebungen der Kapkolonie, von Natal, Transvaal und Rhodesia erörtert, um die Einschleppung von Krankheiten zu verhüten.

241. In Brasilien beobachtete Pflanzenschädlinge. Eine nach den Zeitschriften Boletim de Agricultura und Boletim de Instituto Agronomico von S. Paulo zusammengestellte Übersicht über schädliche Pilze, Tiere und Unkräuter.

Siehe Zeitschr. f. Pflanzenkrankh., 1909, p. 405.

*242. **Bianchi, G.** Cenni per il popolo sulle malattie crittogamiche che più comunemente infestano le piante utili e coltivate della provincia di Mantova. (Boll. Comizia Agr. Mantova, 1908 [1909], 80 pp.)

243. **Voglino, P.** I parassiti delle piante osservati nella provincia di Torino e regioni vicine nel 1908. (Annali Accad. Agricolt. Torino, LI, p. 221—256, Torino 1909.)

244. Annali della R. Accademia d'Agricoltura di Torino. Vol. cinquantunesimo (1908). Redatti per cura del Socio-Segretario. (Torino, Vincenzo Bona 1909, 8°, 256pp.)

Von den pathologischen Arbeiten des Jahrbuches der Ackerbauakademie zu Turin ist in erster Linie zu erwähnen die Aufzählung der im Jahre 1908

in Turin und Umgegend aufgetretenen pflanzlichen Parasiten, von Prof. Voglino bearbeitet. Ferner eine Studie über *Peronospora effusa* von Noelli. s. Zeitschr. f. Pflanzenkrankh., Jahrg., 1909, S. 152.

245. **Reiche, C.** Breve reseña de las enfermedades principales que atacan a los cultivos de Chile. (Contribucion del Centro industrial y agricola al IV. Congreso cientifico y I. panamericano. 1908, p. 103.)

Verzeichnis der in Chile auf den Kulturpflanzen vorkommenden Parasiten.

Siehe Bot. Centrbl., 1909, No. 33, p. 166.

246. **Massalongo, C.** Osservazioni fitologiche. (Madonna Verona, II, 1, p. 12, Verona 1908, 12 fig.)

Beschreibung von Gallen, teratologischen Bildungen und Pilzen, die in Venetien und der Umgebung von Nizza gefunden worden sind.

247. **Gassner, G.** Estudio sobre los fongos de la Republica del Uruguay, especialmente de los parásitos. (Revista Sección Agronom., II, p. 104, Montevideo 1907.)

Schilderungen des Auftretens parasitärer Pilze in Uruguay. Unter den Brandpilzen ist *Ustilago Maydis* der schädlichste; unter den Getreiderosten ist *Puccinia coronifera Avenae* das ganze Jahr hindurch so verbreitet, dass der Haferbau fast überall im Lande aufgegeben werden musste. *Puccinia Maydis* auf Mais verursacht ebenfalls häufig grossen Schaden; die schnell reifenden Sorten erliegen dem Roste am meisten.

Siehe Bot. Centrbl., 1909, No. 35, p. 222.

248. **Hauman-Merck, L. et Devoto, J. A.** Enfermedades de la plantas cultivadas, observadas en los alrededores de la Capital Federal en los annos 1906—1908. (Bol. del Minist. de Agric. Buenos Aires, vol. X, 1908, p. 98.)

Zusammenstellung von Pflanzenkrankheiten aus Argentinien.

Siehe Centrbl. Bakt., II, Bd. XXV, 1909, p. 520.

249. **Ducomet, V.** Recherches sur quelques maladies des plantes cultivées. (Ann. Ecole nat. Agric. Rennes, II, 1908, p. 1, 55 fig., Rennes 1909.)

Ein neuer Parasit auf *Lolium italicum, Fusarium loliaceum* sp. nov. greift die jungen Blätter vor der Blüte an und verursacht eine teilweise Entblätterung. Der Pilz ist von *Fusarium hordearium* durch die Form der Sporen unterschieden. — *Sphaerella pinifoliae* sp. nov. bringt einen Russtau auf den Nadeln von *Pinus maritima* hervor. Die diesjährigen Nadeln bleiben stets davon verschont. — Eine neue Kartoffelkrankheit, die Krustenkrankheit (dartrose) wird durch eine *Vermicularia* verursacht, die wahrscheinlich mit der von Delacroix in Gemeinschaft mit *Bacillus solanincola* beobachteten *Vermicularia* sp. identisch ist. Sie wird als *V. varians* sp. nov. eingeführt. Die befallenen Kartoffelknollen sind mit krustenartigen Flecken bedeckt, die aus kleinen warzigen Anschwellungen zusammengesetzt sind. Daneben finden sich Sklerotien, die aus der Anhäufung des Mycels in den Zellen der Epidermis und der darunter liegenden Schichten entstanden sind. Auf den im vorhergehenden Jahre befallen gewesenen Knollen, auf den Wurzeln und Zweigen finden sich Sporen. — Zum Schluss wird noch der Befall von *Quercus Suber* durch *Heterodera radicicola* besprochen, in dem Verf. eine der Ursachen des Rückgangs der Korkeiche in der Gascogne sieht. Ausserdem wird die neue Literatur über den Eichenmeltau aufgeführt.

Siehe Bot. Centrbl., 1909, No. 47, p. 545.

*250. **Thomas.** Le cancer chez les animaux et chez les végétaux. (Rev. gén. Bot., XXI, 1909, p. 241.)

*251. **Forbes, A. C.** Protection of woodlands in Ireland. V. Protection against fungoid diseases. (Journ. Dep. Agric. and techn. Ind. Ireland. X. 1, 1909, p. 35, ill.)

252. **Adams, T.** Irish parasitic fungi. (The Irish Naturalist, vol. XVI, 1907, p. 167.)

Beschreibung einiger für Irland neuen Pilzarten.

253. **Pammel, L. H.** Fungous diseases during the season of 1908. (Jowa Horticulture. I, 1908, p. 376.)

Mitteilungen über das Vorkommen der häufigsten Krankheiten an Obstbäumen, Gemüsen, Garten- und Feldgewächsen.

*254. **Kern, F. D.** Parasitic plant diseases reported for Indiana. (Proc. Indiana Acad. Sci., 1906 [1907], p. 129—133, illust.)

*255. **Durand, Elias J.** The *Geoglossaceae* of North America. (Ann. Mycol., VI, 1908, No. 5, p. 387.)

*256. **Pammel, L. H.** Fungous diseases during the season of 1908. (Jowa Hort., I, 1908, p. 376, 3 maps.)

257. **Gallagher, W. J.** Annual report of the Government mycologist, Federated Malay States, for 1907. (Agric. Bull. of the Straits and Federated Malay States, VII, 1908, p. 588.)

Bedenklich ist eine Wurzelkrankheit bei *Hevea brasiliensis*, wahrscheinlich durch *Fomes semitostus* verursacht. Die kranken Bäume müssen isoliert werden. Eine Bakterienkrankheit der Mangobäume vernichtete ein Viertel aller Früchte. Reis wurde durch ein *Helminthosporium* befallen. Schlechte Drainage brachte zahlreiche *Hevea*-Bäume zum Absterben.

258. **Kusano, S.** Notes on the japanese fungi. (Bot. Mag., vol. XVIII, No. 203, vol. XIX, No. 223.)

Beschreibung einiger neuer Uredineen, in der Mehrzahl Parasiten auf *Sophora*.

259. **Henning, Ernst.** Nyare erfarenheter angående vissa sjukdomar å landtbruksväxter. (Neuere Erfahrungen über gewisse Krankheiten der Ackerbaupflanzen.) Stockholm 1909, 28 pp., 8°, 1 Textfig.

Eine populäre Darstellung vornehmlich der Brandkrankheiten des Getreides, bei der auch die Einwirkung der äusseren Verhältnisse auf das Auftreten derselben erörtert wird. Darauf folgt eine Übersicht über die verschiedenen Beizmethoden, wobei den neueren Untersuchungen über die Einwirkung der Beizmittel auf die Keimung der Brandpilzsporen und der Saatkörner besondere Aufmerksamkeit gewidmet wird. Von den Beizmethoden wird die Formalinbehandlung als die unzweifelhaft am meisten rationelle angesehen. Am Schlusse wird die verschiedene Disposition der einzelnen Getreidesorten den Brandpilzkrankheiten gegenüber erörtert.

260. **Henning, E.** Våra viktigare landtbruksväxters disposition för och immunitet gent emot parasitsvampar. I. (K. Landtbruks-Akad. Handlingar och Tidskrift, p. 171, Stockholm 1909.)

In diesem ersten Teil der Untersuchungen über die Disposition oder Immunität der landwirtschaftlichen Kulturpflanzen für und gegen parasitäre Pilze bespricht Verf. die Getreidekrankheiten. *Helminthosporium graminis* lässt sich durch Kultur bestimmter Gerstensorten nicht unterdrücken. Die Ent-

wickelung von *Scolecotrichum graminis* wird wesentlich durch die Bodenbeschaffenheit beeinflusst. Die *erectum*-Formen von *Hordeum distichum*, die mit geschlossenen Blüten blühen, unterliegen sehr selten der Infektion durch den nackten Staubbrand. Bei den *nutans*-Formen von *H. distichum* sind meist die obersten Blüten, bei *H. tetrastichum* die seitlichen Blüten offen und daher auch vorwiegend der Brandinfektion ausgesetzt. Bei den Düngungsversuchen zeigten sich die mit Superphosphat gedüngten Weizen- und Haferparzellen ebenso widerstandsfähig gegen den Gelb- bzw. Schwarzrost als die mit Chilesalpeter gedüngten. Im allgemeinen werden die frühen Sorten vom Schwarzrost verschont; doch kommen Ausnahmen vor. Entgegen der Ansicht von Eriksson, dass die Schädlichkeit des Berberitzenstrauches sich nicht weiter als auf 25 m geltend mache, hebt Verf. hervor, dass unter günstigen Umständen die Ächidiosporen wahrscheinlich noch auf viel grössere Entfernungen das Getreide infizieren können, dass also dieser Frage fortgesetzte Aufmerksamkeit zugewendet werden müsse.

261. **Hedlund, T.** Om sjukdomar och skador å landbruksväxter i Malmöhus län. Lund 1908, 23 pp., 8°.

Zur Bekämpfung der *Leptosphaeria herpotrichoides* am Winterweizen wird Eggen im Frühjahr mit nachfolgender Düngung von Chilisalpeter empfohlen. Die durch *Scolecotrichum graminis* verursachte Haferkrankheit steht in Beziehung zu der Bodentemperatur: je wärmer der Boden, desto leichter die Erkrankung. Durch gute Drainage und Düngung mit natürlichem Dünger kann die Bodentemperatur erhöht werden. Unzureichende Niederschläge im Juli beförderten das Auftreten von *Phoma Betae* und *Rhizoctonia violacea* auf Rüben sowie von *Sporidesmium exitiosum* auf Turnips. *Plasmodiophora Brassicae* breitet sich in Schweden immer mehr aus.

Die übrigen Mitteilungen betreffen tierische Schädlinge.

262. **Vleugel, J.** Bidrag till Kännedomen om Umeåtraktens Svampflora. (Über die Pilzflora in der Umgegend von Umeå.) (Svensk bot. Tidskrift, II, p. 304 u. 364, Stockholm 1908.)

Es liegt hier der erste Bericht über die Pilzflora eines grossen Gebietes im nördlichen Schweden vor. Unter den 500 Species sind verschiedene für Schweden neu; von 6 neuen Arten sind 5 im Bilde vorgeführt.

Siehe Bot. Centrbl., 1909, No. 27, p. 6.

*263. **Golitzin, W. Fürst.** Über zwei für die Landwirtschaft schädliche Pflanzen. (Acta horti botanici Jurjevensis, 1906, Bd. VII, Lief. 3, p. 161—163.) Boris Fedtschenko.

b) Pilze auf einzelnen Kulturpflanzen.

264. **Kreitz, W.** Mitteilungen über einige Kartoffelkrankheiten. (Ill. Landwirtsch. Ztg., 1909, No. 18.)

Es wird darauf hingewiesen, dass unter der Bezeichnung Kartoffelschorf ganz verschiedene Krankheiten zusammengefasst werden: Der eigentliche Schorf (Flachschorf, Tiefschorf, Bröckelschorf), die Grind- oder Pockenkrankheit durch *Rhizoctonia Solani* verursacht und der durch *Chrysophlyctis endobiotica* hervorgerufene Krebs.

*265. **Orton, W. A.** Potato Diseases in San Joaquin County California. (U. S. Dep. Agric. Washington, Bur. Plant. Indust. Circ., No. 23, 1909, 14 pp.)

*266. **Massee, George.** „Black Scab" of potates. (Proceed. Linn. Soc. of London, 1909, p. 6—7.)

267. Varieties of scab in potatoes. (Journ. Board of Agric., 1909, p. 749.)

Schorf durch mechanische Verletzungen verursacht. Findet sich zumeist in der Nähe von Städten, wird durch Asche begünstigt, die unter den Dünger gemischt ist. Schwarzer Schorf durch *Chrysophlyctis endobiotica* verursacht. Schorf durch Tausendfüsse, *Julus pulchella* verursacht. *Oospora*- und *Spongospora*-Schorf.

268. **Wulff, Th.** Krussjuka hos potatis (Kräuselkrankheit der Kartoffeln). (Centralanst. f. jordbruksförsök. Flygblad. No. 3. Juli 1908, Stockholm. p. 48, 3 Textfig.)

268a. **Wulff, Th** Stjäckbakterios och ringbakterios hos potatis. (Stengelbakteriose und Ringbakteriose der Kartoffel). (Centralanst. f. jordbruksförsök. Flygblad, No. 4, Juli 1908, Stockholm, 4 pp., 3 Textfig.)

Beschreibung der Kräuselkrankheit, der Schwarzbeinigkeit und der Bakterienringkrankheit der Kartoffeln und der dagegen anzuwendenden Bekämpfungsmittel.

269. **Karl, W. V.** Some tomato fruits rots during 1907. (Nebraska Stat. Rep., 1907, p. 1.)

Alternaria fasciculata verursacht eine Schwarzfäule; erwähnt werden ferner eine *Rhizoctonia*-Krankheit, eine Anthraknose durch *Colletotrichum Lycopersici*, eine Fusariumkrankheit durch *Fusarium* sp. und *F. Solani*. Die Varietäten mit niederliegendem Kraut und dünnschaligen Früchten sind anfälliger als die mit aufrecht stehenden Blättern und dickschaligen Früchten.

270. **Fallada, O.** Über die im Jahre 1908 beobachteten Schädiger und Krankheiten der Zuckerrübe und anderer landwirtschaftlicher Kulturpflanzen. (Österr.-Ungar. Zeitschr. f. Zuckerindustrie u. Landwirtsch., 1908, p. 1.)

Behandelt vorwiegend tierische Schädlinge. Wurzelbrand der Rüben wurde durch *Phoma Betae* im Verein mit ungünstigen Witterungsverhältnissen verursacht. Sehr schädlich war stellenweise *Rhizoctonia violacea*. An Weizenähren *Cladosporium herbarum*, *Alternaria* und *Helminthosporium teres*, an Gerste *Alternaria*. *Puccinia Pruni* an Pflaumenblättern.

Siehe Centrbl. Bakt., II, Bd. XXIV, 1909, p. 567.

271. **Fallada, O.** Über die im Jahre 1906 beobachteten Schädiger und Krankheiten der Zuckerrübe. (Österr.-Ungar. Zeitschr. f. Zuckerindustrie u. Landwirtsch., 1907, Heft 1.)

Wurzelbrand verursachte grosse Ernteausfälle; Herz- und Trockenfäule trat ebenfalls stark auf. Auch der Rübenschorf zeigte sich recht schädlich. Daneben kamen noch Bakteriose oder Rübenschwanzfäule, Kropfbildung, Weissblätterigkeit und Blattfleckenkrankheit durch *Cercospora beticola* vor.

Wegen der tierischen Schädlinge siehe Zeitschr. f. Pflanzenkrankh., 1909, p. 146.

272. **Uzel, H.** Mitteilungen über Krankheiten und Feinde der Zuckerrübe in Böhmen im Jahre 1907 und der mit derselben abwechselnd kultivierten Pflanzen. (Zeitschr. f. Zuckerindustrie i. Böhmen, 1909, p. 357.)

Rhizoctonia violacea. Rübenschorf, Herz- und Trockenfäule waren stellenweise sehr verbreitet. Ebenso die Rübenschwanzfäule, *Cercospora beticola* und *Uromyces Betae*. Mehrfach kam auch die Mosaikkrankheit und die Albicatio der Rübe vor. An Roggen wurde Mutterkorn, an Gerste *Ustilago Hordei*, *Helminthosporium gramineum* und *H. teres*, an Hafer *Ustilago Avenae* beobachtet.

Siehe Centrbl. Bakt., II. Bd. XXIV, 1909, p. 570.

273. **Appel, Otto.** Einiges über die Feinde der Futterpflanzen. (Ill. Landwirtsch. Ztg., 1909, p. 269.)

Zusammenstellung der praktisch wichtigsten Krankheiten, wie Kleeseide, Orobanche, Kleekrebs *(Sclerotinia Trifoliorum)*, Meltau des Klees, Stengelbrenner *(Gloeosporium caulivorum)* und Stengelälchen sowie Blattfleckenkrankheiten.

274. **Köck, G.** Die wichtigsten Krankheiten und Schädlinge der Futterpflanzen und ihre Bekämpfung. (Monatsh. f. Landwirtsch., 1908, p. 207.)

Eine Zusammenfassung von Krankheiten auf den Wiesengräsern, Klee, Luzerne und Lupine.

*275. **Severini, G.** Ricerche di morfologia e fisiologia exquite nel R. Istituto bot. di Roma. 19. Ricerche fisiologiche e batteriologiche sull' *Hedysarum coronarium* L. (Ann. di Bot., vol. VII, 1908, fasc. 1, p. 33, 2 Taf.)

*276. **Morse, W. J.** Observation upon a yellows disease of the fall dandelion. (Science, N. S. XXVIII, 11 pp., 1908, p. 348—349.)

*277. **Querner, H.** Die Bohnenkrankheiten des Jahres 1908. (Zeitschr. d. Landwirtschaftskammer f. d. H. Braunschweig, LXXVII, 1908, No. 31, p. 367.)

278. **Hiltner.** Warnung vor einer gefährlichen Gurkenkrankheit. (Prakt. Bl. f. Pflanzenbau u. Pflanzenschutz, 1908, 7, p. 74.)

*279. **Trabut.** Maladie noire des artichauts. (Rev. hort. Algérie, vol. XII, 1908, p. 81.)

*280. **Tiraboschi, C.** Ulteriori osservazioni su le muffe del Granturco guasto. (Ann. di Bot., vol. VII, 1908, p. 1, 1 Taf.)

*281. **Farneti, R. e Metcalf, H.** A proposito del brusone del Riso. (L'Alba agricola, VII, no. 142, 11 pp., 16°, Pavia 1909.)

*282. **Pollacci, G.** Su una nova graminacea infeste al riso. (Atti Ist. Bot. Pavia, Serie II, vol. XIII, 1908, p. 229.)

*283. **Miyake, J.** Studies on the parasitic fungi of rice in Japan. (Bot. Mag. Tokyo, XXIII, 1909, 266, p. 85.) [Japanisch.]

*284. **Pickering, S. and Theobald, F. V.** Fruit trees and their enemies, with a spraying calendar. London, 1908, 8°, 118 pp.

*285. **Nicholls, H. M.** The growth of black spot on cased fruit. (Agric. Gaz. N. S. Wales, XIX, 1908, 5, p. 408.)

*286. **McAlpine, D.** A fungus-like appearance on imported and exported apple trees. (Journ. Dep. Agric. Victoria, VII, 1909, 7, p. 435, 5 fig.)

*287. **Scott, W. M. and Rorer, J. B.** Apple Blotch, a serious Disease of Southern Orchards. (U. S. Dep. Agric. Washington, Bur. Plant. Indust., Bull., n. 144, 1909, 26 pp., pl. I—VI.)

288. **Massee, G.** „Die-bak" of peach shoots. (Bull. Roy. bot. Gard. Kew., No. 7, 1908, p. 269, m. Taf.)

Eine durch *Naematospora crocea* verursachte Krankheit junger Pfirsich-

triebe. Die Blattknospen entwickeln sich anfangs normal; zur Blütezeit werden aber die Blätter braun, schrumpfen und sterben ab. Im nächsten Jahre entstehen die Fruchtkörper des Pilzes.

*289. **Cooke, M. C.** Another peach pest. (Journ. R. hort. soc., vol. XXXIII, 1908, p. 527.)

*290. **Evans, J. B. Pole.** Peach freckle or black spot. (Transvaal agric. Journ., vol. VII, 1909, No. 27, p. 446, 2 Taf.)

291. **Spegazzini, C.** Una nueva amenaza para los durazneros. (Crónica Agric., vol. II, 1908, p. 33, 5 Fig.)

Schilderung der pflanzlichen und tierischen Schädlinge des Pfirsichbaumes in Argentinien.

*292. Rebschädlinge und Rebkrankheiten in Elsass-Lothringen im Jahre 1908. (Weinbau u. Weinhandel, 1909, No. 16, p. 150.)

*293. **Evans, J. B. Pole** The mildews of the Grape wine. (Transvaal agric. Journ., VII, 1909, 26, p. 213, ill.)

*294. **Pacottet, P.** Maladie des pédicelles des grappes. (Rev. de viticult., 1909, No. 814, p. 98.)

295. **Subba Rao, C. K.** Notes on Fig Cultivation in Southern India and Peculiarities in Viticulture in Penukonda in the Anantapur District. (Bull. of the Dep. of Agric., Madras 1908, vol. III, No. 57, p. 135.)

Es sind hier nur einige Mitteilungen über Krankheiten der Feige zu erwähnen. Die Feige wird häufig von einer Pilzkrankheit befallen, die „*budide rogum*“ genannt wird. Die betreffenden Früchte sind hart und wie mit Asche bedeckt. Näheres über die Krankheit ist nicht bekannt. Ferner bohrt sich ein Insekt in den Stamm; seine Anwesenheit verrät sich durch Saftausscheidungen. Die Larven sind dunkel, $^3/_4$ Zoll lang, mit hartem Kopf und sehr weichem Körper. In Bellary sollen sie von den Eingeborenen gegessen werden. Zur Bekämpfung des Insekts wird eine Mischung von Margosaöl, Kampfer, Kupfersulfat und Asa foetida in den Stamm (da, wo Saft ausgeschieden wird) gespritzt.

*296. **Petri.** Rapporto fra micotrofia e attività funzione nell' Olivo. (Atti r. Accad. Lincei, Roma 1908, XVII, 12, p. 754, 3 fig.)

297. **Laibach** Einige bemerkenswerte Erdbeerpilze. (Arb. Kais. Biol. Anst. f. Land- u. Forstwirtsch., VI, 1908, p. 76.)

Behandelt *Marssonia Potentillae* (Desm.) Fisch., *Leptothyrium macrothecium* Fuckl. und *Zythia Fragariae* Laib.

*298. **Lüstner, G.** Insekten- und Pilzschäden in unseren Eichenwäldern. (Deutsche landwirtsch. Presse, 1909, No. 26, p. 286, 3 Fig.)

299. **Pechon, L.** Principales maladies des arbres et des peuplements forestiers dues aux Champignons. (Bull. Soc. centrale forestière Belg., 1907, 24 pp., 7 fig. dans le texte et 2 pl. phot.)

Beschreibung der bekanntesten durch Uredineen, Ascomyceten und Basidiomyceten hervorgerufenen Baumkrankheiten, wie *Peridermium Pini, Chrysomyxa Abietis, Peziza Willkommii, Nectria, Septoria parasitica* u. a. Angabe von Bekämpfungsmitteln.

*300. **P. V.** I malanni del Pioppo canadense. (Giorn. d'Agricoltura della Domenica, XIX, p. 184—185, fol., figg., Piacenza 1909.)

*301. **Ferraris, T.** Osservazioni preliminari intorno al marciume violetto dell' olmo. (Rivista di Patol. veg., III, 1909, p. 305.)

302. **Elenkin, A. A.** Das Hervorbrechen und Abfallen der Nadel bei der Tanne und Kiefer. (Blatt zur Bekämpfung der Pflanzenkrankheiten, St. Petersburg 1906, V, p. 48—52, mit 2 Zeichn.)

Boris Fedtschenko.

*303. **Borthwick, A. W.** Notes on new diseases on *Picea pungens* and *Abies pectinata*. (Trans. and. Proc. bot. Soc. Edinburgh, XXII, 1908, p. 232.)

*304. **Banker, H. J.** A new fungus of the Swamp Cedar. (Bull. Torr. Bot. Club, XXXVI, 1909, p. 341.)

305. **Brick.** Einige Krankheiten und Schädigungen tropischer Kulturpflanzen. (VI. Jahresber., 1908, Ver. f. angew. Bot. Berlin 1909.)

An Kakaobäumen wird ein Zweigsterben durch ein *Fusarium* verursacht, das vielleicht in den Entwickelungsgang einer *Nectria* gehört. Wegen seiner langen, vielkammerigen Sporen nennt Verf. den Pilz *Fusarium decemcellulare*. Ausschneiden und Verbrennen der kranken Zweige. Eine Fleckenkrankheit an Sämlingen wird durch eine *Pestalozzia* erzeugt. Den Pflänzchen Licht und Luft verschaffen. *Hymenochaete noxia* führt durch Beschädigung der Kakaowurzeln häufig den Tod der Bäume herbei. In der Rinde kranker Kaffeebäume wurden *Nectria Behniskiana* und *Rostrella Coffeae* gefunden. Ausschneiden der kranken Stellen, Bestreichen der Schnittflächen mit Teer. Sehr grossen Schaden tut *Pellicularia Koleroga*. Sammeln und Verbrennen der kranken Blätter, Spritzen mit Kalkwasser und Bordeauxbrühe. An den Pfahlwurzeln und Stammbasen von *Hevea brasiliensis* verursachte *Lasiodiplodia nigra* eine graublaue Verfärbung des Holzes.

Die übrigen Mitteilungen berichten über schädliche Tiere; siehe Centrbl. Bakt. II, XXV, 1909, p. 522.

306. Krankheiten tropischer Nutzpflanzen.

Zusammenfassende Übersicht nach: Bericht über die pflanzenpathologische Expedition nach Kamerun von F. Faber (behandelt vornehmlich Krankheiten der Kakaobäume), Tropenpflanzer 1907, Heft 11; Holländischer Jahresbericht über die Inspektion des Landbaues in West-Indien von 1906 und Mitteilungen von Vosseler über Kokosschädlinge, „Pflanzer", 1907, No. 17 u. 20.

Siehe Zeitschr. f. Pflanzenkrankh., 1909, p. 74.

307. **Bernard, Chr.** Sur quelques maladies de *Citrus* sp., *Castilloa elastica*, *Thea assamica* usw. (Notes de Pathologie végétale, Bull. Dep. de l'Agric. aux Indes Neerland, No. XI.)

Die vom Verf. beschriebenen *Capnodium*-Arten auf *Citrus*, *Castilloa*, Kaffeepflanzen und *Psidium Guajava* stehen sämtlich in enger Beziehung zu den Blattläusen. Sie zeigen eine grosse Mannigfaltigkeit der Fortpflanzungsorgane: ihre Hyphen dringen nicht in die Blätter ein. *Stilbella Theae* ist ein gefürchteter Parasit der Teepflanze, während viele andere *Stilbella*-Arten nur saprophytisch auftreten. An den befallenen Ästen siedeln sich dann *Helminthosporium*, *Pestalozzia* und andere Schädlinge an.

Siehe Zeitschr. f. Pflanzenkrankh., XX, p. 56.

*308. Black spot in oranges. (Agric. Gaz. N. S. Wales, vol. XX, 1909, pt. 3, p. 223, 1 Fig.)

*309. **Pantanelli, E.** La càscola dei fiori nel Trappato. (Atti r. Accad. Lincei, XVIII, 1909, 1. p. 406.)

310. **Preissecker, K.** Ein kleiner Beitrag zur Kenntnis des Tabakbaues im Imoskaner Tabaksbaugebiete. 4. Forts. (Fachl. Mitt. k. k. österr. Tabakregie, Wien 1909, Heft 1.)

Die „Weissfleckenkrankheit" der Tabakblätter ist offenbar mit der von Delacroix geschilderten Maladie des taches blanches identisch; doch hält Verf. die Erkrankung nicht für eine Bakteriose, sondern ist der Meinung, dass wahrscheinlich Verdauungs- und Transpirationsstörungen, vielleicht auch Enzyme dabei beteiligt sind. Der Schaden ist vorläufig wenig bedeutend. Gegen diese und die übrigen beschriebenen Krankheiten ist die Anzucht möglichst widerstandsfähiger Rassen durch sorgsame Samenauslese das einzige Vorbeugungsmittel. Die Hellfleckigkeit oder Panaschierung zeichnet sich durch gelbweisse, gelbe oder grünlichgelbe Flecke aus; die Schmal- oder Schwertblättrigkeit wird durch sehr kurze Internodien gekennzeichnet, die lange, schmale, schwertförmige Blätter mit gekräuselten Rändern tragen. Die „Faltenzwerge" sind wahrscheinlich infolge von Ernährungsstörungen, vielleicht Kalimangel, entstanden. Auch Hagel und austrocknende Winde brachten mancherlei z. T. schwere Schäden. Den Schluss der Abhandlung bildet eine Zusammenstellung der in den Tabakfeldern häufig vorkommenden Unkräuter.

*311. **Howard, C. v.** Notes on Transvaal tobacco pests. (Transvaal agric. Journ., VI, 1908, No. 24, p. 609, 1 Taf.)

*312. **Butler, E. J.** Fungus Diseases of Sugar-Cane in Bengal (Mem. Deptm. Agricult. India, I, 1906, No. 3, 53 pp., 11 pl.)

*313. **Fulton, H. R.** The root disease of sugar cane. (Bull. Louisiana Agric. Exp. Stat., 1908, No. 100.)

314. **v. Faber, F. C.** Die Krankheiten und Schädlinge des Kaffees. II. (Centrbl. Bakt. II, XXIII, 1909, 6/9, p. 193, 28 Fig.)

Der Bericht bringt zunächst die Fortsetzung der in Bd. XXI, No. 4—6 begonnenen Schilderung der Blattkrankheiten und geht dann auf die Stamm- und Zweigkrankheiten über. Es werden hier behandelt die durch *Rostrella Coffeae* verursachte Krebskrankheit, die *Corticium*-Krankheit, die Blütenzweigdürre, die Fusskrankheit. Darauf folgen Wurzelkrankheiten, Pilze auf Früchten, Algen und phanerogame Parasiten. Den Schluss machen die tierischen Schädlinge.

315. Die Krankheiten der Kaffeepflanzen in Costarica. (Bol. de Agric. San José, 1909, No. 1—6.)

Der Russtau bedeckt Blätter, Zweige und Früchte der Kaffeebäume. Der Pilz entwickelt sich auf den Ausscheidungen von Schildläusen und dringt durch Wunden, welche die Läuse verursachen, in die Blätter ein. Von den Blattern, graubraunen, später weissen, etwas durchscheinenden Flecken, werden zumeist die Blätter schwächlicher Bäumchen befallen. Die Weissfleckigkeit der Wurzeln zerstört die Rinde am Fusse der Bäume. Die Schwarzfleckigkeit der Kaffeesamen wird wahrscheinlich durch eine Perisporiacee verursacht. Auch dieses Übel soll sich vornehmlich bei schwächlichen Pflanzen einstellen. Übermässiges Düngen soll das Kränkeln vieler Pflanzen verursachen.

*316. **Herelle, F. H. d'.** Maladie du caféier au Guatemala. (Bull. Soc. mycol. France, XXV, 1909, 3, p. 171, 1 pl.)

317. **Bernard, Ch.** Die ziekten van de teeplant. (Teysmannia, 1908, Lief. 10, 12.)

Im allgemeinen sind in Java die tierischen Feinde der Teepflanze gefährlicher als die Pilze. Von letzteren werden geschildert: die Wurzelkrankheit, die Djamaer oepas oder Stammkrebs durch *Corticium javanicum*, *Corticium Theae*, *Red rust*: ferner *Pestalozzia Palmarum*, Russtau, *Guignardia Theae* und Blister Blight. Die Bekämpfung der Krankheiten ist schwierig, weil einerseits die Wurzeln gegen Fungicide sehr empfindlich sind und anderseits wieder die Blätter durch Spritzmittel nicht im Geschmack geschädigt werden dürfen.

318. **Bernard, Ch.** und **Welter, H. L.** Mededeelingen van het Proefstation vor Tee. I. Bibliographisch Overziecht. II. Ziekten der Teeplant. Voorlopige Waarnemingen. Buitenzorg 1908.

Der erste Teil der vorliegenden Abhandlungen enthält eine Zusammenstellung der Literatur über die Teekrankheiten, die hier grossenteils schon in Einzelreferaten berücksichtigt worden sind. Im zweiten Teile gibt Bernard eine kurze Zusammenfassung der bisherigen Beobachtungen und wendet sich dann speziell den Krankheiten des Teestrauches auf Java zu. Zunächst werden die tierischen Parasiten besprochen, ihnen folgen die Wurzelkrankheiten, die jedenfalls durch eine ganze Anzahl von Schimmelpilzen verursacht werden, die aber noch nicht bestimmt werden konnten, weil stets nur das Mycel gefunden wird. An den wurzelkranken Pflanzen beginnt das ganze Blattwerk gleichzeitig zu welken, vertrocknet und fällt ab; die Sträucher sind unrettbar verloren und müssen ausgegraben und verbrannt werden. Krankheit der Zweige dagegen schreitet von Ast zu Ast fort und lässt sich in den meisten Fällen durch Abschneiden der kranken Teile heilen. Es kommen hier folgende Pilze in Betracht: *Corticium javanicum*, *C. Theae*, *Stilbella Theae*, *St. nanum*. *Helminthosporium Theae*. Gegen eine öfter beobachtete Infektion von Sämlingen wird empfohlen: 1. anfällige Sorten von der Saat auszuschliessen; 2. die befallenen Parzellen mit Kalkwasser zu bespritzen und die Sämlinge zu bedecken, bis die Pflanzen so kräftig sind, um den Pilzen widerstehen zu können.

Siehe Zeitschr. f. Pflanzenkrankh., Bd. XX, p. 117.

319. **Faber, F. C. von.** Untersuchungen über die Krankheiten des Kakaos. 1. Über den Hexenbesen der Kakaobäume in Kamerun 2. Über die Krebskrankheit des Kakaos in Kamerun. (Arb. Kais. Biol. Anst. f. Land- u. Forstwirtsch., 1908, Bd. VI, Heft 3, p. 385.)

In den Geweben der Kakao-Hexenbesen wurde ständig das Mycel einer *Taphrina* gefunden, die *T. Bussei* n. sp. benannt wird. Da keine Infektionsversuche unternommen werden konnten, lässt sich nicht mit Bestimmtheit sagen, dass der Pilz die Krankheit wirklich verursacht. Vorläufig haben die Hexenbesen noch keine bedrohliche Verbreitung erlangt; Ausschneiden und Verbrennen der missbildeten Zweige wird fürs erste dem weiteren Umsichgreifen der Krankheit steuern. Bedenklicher erscheint die Krebskrankheit bei der auf den älteren erkrankten Zweigen die Perithecien einer *Nectria* erscheinen. Die Krankheit scheint identisch mit dem von Carruthers auf Ceylon beobachteten Stammkrebs zu sein, der dort ungemein schädlich aufgetreten ist. Die Krankheit wird durch Wind und Wasser, auch Ameisen, verbreitet. Die kranken Rindenteile müssen ausgeschnitten und verbrannt alle kranken Früchte (der Pilz befällt auch die Früchte) entfernt werden. Spritzen mit Bordeauxbrühe.

320. **Stockdale, B. A.** Fungus diseases of cacao and sanitation of cacao orchards. (Imp. Dep. of Agric. for the West-Indies. West-Indian Bull., vol. IX, No. 2.)

Schilderung der in West-Indien verbreiteten Krankheiten an Stamm, Wurzeln und Früchten der Kakaobäume. Mit Nachdruck werden vorbeugende Massnahmen empfohlen: Drainage, Düngung, sehr grosse Sorgfalt beim Beschneiden der Bäume sowie dem Ausschneiden von Krebswunden, sorgsames Bestreichen aller Wunden mit Teer oder Harz; Windschutz, Anlage von Schattenbäumen, Entfernen alles abgestorbenen Holzes und der kranken Früchte. Alle Massregeln, welche die kräftige Entwickelung der Bäume fördern, befähigen dieselben, den Angriffen der Pilze besser zu widerstehen.

*321. **Fulton, H. R.** Diseases of pepper and beans. (Bull. Louisiana Agric. Exp. Stat., 1908, No. 100.)

*322. **Bois, D.** et **Gerber, C.** Quelques maladies parasitaires du Camellier de Ceylon. (Compt. rend. Acad. Sci. Paris, CXLIX [1909], p. 405—407.)

*323. **Horne, W. T.** Report on the coconut disease known as bud rot or heart rot. Havana (1907), p. 1—8. (In English and Spanish.)

324. A coconut Palm root disease. (The Tropical Agriculturist, Ceylon, vol. XXX, 1908, p. 19.)

An den erkrankten Bäumen werden zuerst die Blätter gelb und schlaff, fallen dann ab. Das Holz ist stellenweise rot verfärbt und enthält ebenso wie die Wurzeln und Blattstiele reichlich Mycel. Auch der Erdboden zwischen den kranken Palmen war mit Mycel durchsetzt. Es wurden zwei Pilze ermittelt, ein *Fusicoccum* und eine *Botryodiplodia*, von denen vermutlich die letztere als Krankheitserreger in Betracht kommt. Die Entwickelung des Pilzes wird sowohl durch grosse Feuchtigkeit wie durch grosse Trockenheit begünstigt. Die Verbreitung erfolgt durch das Mycel im Boden und durch Sporen. Zur Bekämpfung wird die Vernichtung aller kranken Pflanzen angeraten, ferner Fruchtwechsel, Drainage, gute Kultur, Anzucht widerstandsfähiger Sorten.

325 **Faber, von.** Die Krankheiten und Parasiten der Baumwollpflanze. (Centrbl. Bakt., II, Bd. XXIV, 1909, p. 195.)

Die durch Pilze hervorgerufenen Krankheiten treten im allgemeinen weniger verheerend auf als die durch Tiere verursachten. *Neocosmospora vasinfecta* ruft in Ägypten eine von Delacroix „chancre du collet" genannte Krankheit hervor, in Deutsch-Ostafrika eine Wurzelkrankheit.

Die von dem gleichen Pilze verursachten Krankheiten sind in Amerika als Welkkrankheiten bekannt. Zur Bekämpfung hat sich das Entfernen und Verbrennen der befallenen Pflanzen am besten bewährt; Spritzversuche hatten wenig Erfolg. Einzelne Varietäten scheinen dem Pilze zu widerstehen.

Durch *Ozonium* wird eine Wurzelfäule verursacht, die durch tiefes Umpflügen und Fruchtwechsel unterdrückt werden kann. In West-Indien sind Blattfleckenkrankheiten sehr verbreitet. Die Anthraknose greift die Kapseln an und schädigt dadurch die Qualität der Baumwolle. Die kranken Kapseln müssen so schnell wie möglich entfernt werden. Licht und Luft zwischen den einzelnen Pflanzen erschweren die Entwickelung des Pilzes. Die „black-boll"-Krankheit ist eine Fäule der Kapseln, bei der schliesslich die Baumwolle gänzlich zerstört wird. Wahrscheinlich wird sie von einem Bacillus verursacht, der ständig in den kranken Geweben vorkommt. Die kranken

Pflanzenteile müssen entfernt und nach der Ernte die kranken Stunden vernichtet werden.

Der zweite Teil des Berichtes behandelt die tierischen Parasiten.

326. **Shear, C. L.** and **Miles, G. F.** The control of Texas root-rot of cotton. (U. S. Dep. of Agric., Bur. of Plant Ind., Bull. No. 102, pt. V, 1907.)

Zur Bekämpfung der durch *Ozonium* sp. verursachten Wurzelfäule der Baumwolle und anderer Kulturpflanzen wird tiefes Pflügen sich zweckmässig erweisen.

327. **Bernard, Chr.** Sur quelques maladies des plantes à caoutchouc. (Notes de Path. vég. Bull. Dep. de l'Agric. aux Indes Néerlandaises 1908.)

In der Einleitung bespricht Verf. Vorbeugungs- und Bekämpfungsmassregeln der Pflanzenkrankheiten im allgemeinen. Der grösste Wert ist auf die Widerstandskraft der Pflanzen selbst zu legen; gute Pflege und ausreichende Ernährung müssen daher vor allen Dingen angestrebt werden. Alle kranken Pflanzenteile müssen entfernt und vernichtet werden. Beim Pflanzen ist auf die Ausbildung des Wurzelsystems Rücksicht zu nehmen. Von einzelnen Krankheiten werden geschildert: Die durch *Corticium javanicum* Zimm. bei *Hevea brasiliensis* verursachte „Djamaer oepas", der weisse Wurzelpilz, die durch ein *Fusicladium* hervorgebrachte Krebskrankheit und verschiedene andere minder schädliche Pilze, sowie tierische Feinde der *Hevea*. Ferner Krankheiten bei *Ficus elastica*, *Castilloa elastica*, *Kikxia elastica* und *Manihot Glaziovii*.

Siehe Zeitschr. f. Pflanzenkrankh., 1909, p. 359.

328. **Gallagher, W. J.** Some diseases of rubber plants. (Agric. Bull. of the Straits and Federated Malay States, VII, 1908, p. 169.)

Die Arbeit ist ein Auszug aus „Bernard, Sur quelques maladies des plantes à caoutchouc." (Bull. du Dep. de l'Agric. aux Indes Néerlandaises, XII, 1907.) Behandelt werden die Schädlinge von *Hevea brasiliensis*, *Ficus elastica*, *Castilloa elastica* und *Kickxia elastica*.

Siehe Centrbl. Bakt., II, Bd. XXIV, 1909, p. 469.

329. **Ridley, H. N.** Some diseases of rubber plants. (Agric. Bull. of the Straits and Federated Malay States, vol. VII, 1908, p. 439.)

Gibt ebenso wie die Arbeit von Gallagher einen Auszug aus Bernard, „Sur quelques maladies des plantes à Caoutchouc."

330. Diseases of Evergreens at Barbados. (The Agric. News, Barbados, VIII, 1909, 178, p. 62.)

Die Rinde der Stämme und Zweige von *Ficus nitida* wird abgeworfen; in den inneren Geweben findet sich Mycel. Das Erscheinen der kranken Stellen wird häufig von dem Auftreten des Pilzes *Eutypa erumpens* begleitet.

*331. **Trinchieri, G.** Nuovi Micromiceti di piante ornamentali. (Rendic. Acc. Sci. Fis. e Mat. Napoli, 3. ser., vol. XV [1909], p. 87—93.)

*332. **Güssow, H. T.** New lilac leaf-disease in England. (Gard. Chron., XLIV, 1908, p. 404, 2 fig.)

c) Myxomycetes.

*333. **Wagner-Ettelbrück, J. Ph.** Die Kohlhernie und ihre Bekämpfung. (Monatsber. Ges. Luxemb. Naturfr., N. F., II, 1908, p. 292—296.)

334. **Molliard, M.** Une nouvelle *Plasmodiophora*, parasite du *Triglochin palustre*. (Bull. Soc. Bot. de France, vol. LVI, 1909, p. 23.)

An Blüten von *Triglochin palustre* wurden Gallen gefunden, die durch einen mit der *Plasmodiophora Brassicae* verwandten Pilz verursacht worden waren. Der Pilz wird *Tetramyxa Triglochinis* genannt. Die Pflanzen standen auf salzigen Wiesen.

335. **v. Faber, F. C.** Über die angebliche Bedeutung von *Myxomonas Betae* Brzezinski für den Wurzelbrand und die Herz- und Trockenfäule der Rüben. (Arb. Kais. Biol. Anst. f. Land- und Forstwirtsch., 1908, Bd. VI, Heft 3, p. 352.)

Verf. fasst die Ergebnisse seiner Untersuchungen dahin zusammen, dass *Myxomonas Betae* bei den von Br. geschilderten Rübenkrankheiten nicht in Betracht kommt und aller Wahrscheinlichkeit überhaupt nicht existiert.

336. Corky scab of potatoes [*Spongospora scabies* Mass.]. (Journ. Board of Agric., 1908. p. 592.)

Unter dem Namen Schorf werden verschiedene Krankheiten zusammengefasst, die alle das gemeinsame Kennzeichen haben, dass dabei auf der Schale kleine Vertiefungen entstehen, die von Korkwucherungen umgeben sind. Bei dem durch *Spongospora scabies* verursachten Schorf treten diese Korkwucherungen besonders stark auf. In trockenem Boden kommt die Krankheit zum Stillstand, bei Feuchtigkeit greift sie schnell um sich. In dem Gewebe der kranken Knollen finden sich amöboide Körper, die zu Plasmodien verschmelzen und wahrscheinlich von Zelle zu Zelle wandern.

337. **Beardslee, H. C.** Three rare *Myxomycetes*. (Torreya, vol. VIII, 1908, p. 253.)

Cribraria violacea Rex und *Clastoderma De Baryanum* Blytt wurden in Havana, Illinois, *Cribraria minutissima* Schw. bei Asheville, North Carolina gefunden.

338. **Seaver, F. J.** North Dakota slime-moulds. (Bull. Torr. Bot. Club, vol. XXXV, 1908, p. 577.)

Siehe Centrbl. Bakt., II, Bd. XXV, 1909, p. 343.

*339. **Maire, R. et Tison, A.** Sur le développement et les affinités du *Sorosphaera Veronicae* Schröter. (Compt. Rend. Acad. Sci. Paris, CXLVII, 1908, p. 1410—1412.)

d) Schizomycetes.

Um Wiederholungen zu vermeiden, werden bei den durch Bakterien verursachten Krankheiten nur die Titel der Arbeiten angeführt. (Siehe Bakterien.)

340. **Köck, G.** Bakterien als Pflanzenschädlinge. (Monatsh. f. Landwirtsch., 1909, p. 247.)

341. **Harding, R. A.** Bacteriological Investigations. (Rep. New York Agric. Exp. Stat., 1908, 9 pp.)

342. **Simon, J.** Die Widerstandsfähigkeit der Wurzelbakterien der Leguminosen und ihre Bedeutung für die Bodenimpfung. (Jahresber. Ver. f. angew. Bot., 1907/08, 31 pp.)

343. **Ball, O. M.** A contribution to the life history of *Bacillus radicicola* Beij. (Centrbl. Bakt., II, Bd. XXIII, 1909, 1/5, p. 47.)

344. **Buchanan, Robert Earle.** The Bacteroids of *Bacillus radicicola*. (Centrbl. f. Bakt., II, Bd. XXIII, 1909, 1/5, p. 59.)

345. **Hiltner, L.** Über neue Ergebnisse und Probleme auf dem Gebiete der landwirtschaftlichen Bakteriologie. (Sonderabdr. aus d. Jahresber. d. Ver. f. angew. Bot., V, 1908.)

346. v. **Feilitzen, Hjalmar.** Nitro-Bakterien, Nitragin oder Impferde? (Centrbl. Bakt., II, Bd. XXIII, 1909, 10/13, p. 374, 2 Taf.)

347. **Griffon, Ed.** Sur le rôle des bacilles fluorescents de Flügge en Pathologie végétale. (Compt. rend. Acad. Sci. Paris, CXLIX, 1909, p. 50—53.)

348. **Rorer, J. B.** A bacterial disease of the peach. (Mycologia, vol. I, 1909, p. 23.)

349. **Smith, Erwin F.** Recent studies of the olive-tubercle organism. (U. S. Dept. of Agric., Bur. of Plant Ind., Bull. No. 131, pt. IV, 1908.)

350. **Potter, M. C.** Leaf spot of *Odontoglossum Uroskinneri*. (Gard. Chron., XLV, 1909, p. 145.)

Odontoglossum Uroskinneri zeigt häufig auf den älteren Blättern schwarze, blasige Flecke, die bis $^1/_2$ cm gross werden können und von einem durchscheinenden Rand umgeben sind. Das Gewebe ist an diesen Stellen gänzlich desorganisiert und mit braunen gummiartigen Massen angefüllt. In dem kranken Gewebe wurden reichlich Bakterien gefunden, die vermutlich die Urheber der Erkrankung sind. Die Flecke treten zumeist bei grosser Feuchtigkeit auf, in trockener Luft kommt die Krankheit zum Stillstand.

e) Phycomycetes.

351. **Elenkin, A. A.** Krankheiten, hervorgerufen durch *Peronosporaceae*. (Blatt zur Bekämpfung der Pflanzenkrankheiten, herausg. v. d. Central-Phytopatholog. Station St. Petersburg, 1906, V, No. 1, p. 2—8.)

Boris Fedtschenko.

352. **Peglion, Vittorio.** Sulla propagazione della *Sclerospora macrospora* per mezzo della sementa di frumento. (Rend. Acc. Linc. Roma, XVII, 2. Sem., 1908, p. 509—511.)

Die grosse Verbreitung der *Sclerospora* auf den Getreidefeldern um Rom (1900—1904) und bei Este (1904—1906) wurde auf Überschwemmungsursachen, infolge Überwinterns des Pilzes auf Schilfrohr zurückgeführt. — In anderen Gebieten, wo nicht die gleichen Bedingungen geboten sind, verbreitete sich der Parasit ebenso stark; vermutlich infolge der Übertragung desselben mit der Düngung (Stroh u. dgl.) in den Boden.

Auf den Feldern am Po wurde die Verbreitung des Weizenfeindes dahin nachgewiesen, dass in den spätreifenden Körnern Mycelreste und Chlamydosporen in den Geweben der Fruchtschale verweilen, welche dann mit der Keimung des Getreides sich weiter entwickeln und die Pflanze verderben. Bei frühzeitiger Invasion werden nämlich viele Pflanzen noch im grünen Stadium vernichtet; wenn die Invasion später erfolgt, treten Vergrünungen der Blüten auf, bzw. bleibt das Mycel verkümmert in den Ovarwänden zurück.

Solla.

*353. **Traverso, G. B.** Alcune osservazioni a proposito della *Sclerospora graminicola* var. *Setariae-italicae*. (Nuovo Giorn. Bot., Ser. II, vol. XIV, 1907, p. 575.)

354. **Molz, E.** Über die Kartoffelfäule. (Geisenheimer Mitt. über Obst- u. Gartenbau, 1908, Heft 5, 6, 7.)

Beschreibung der *Phytophthora*-Fäule und der dagegen anzuwendenden Mittel. Die Mitteilungen über das Einmieten der Knollen und über die *Fusarium*-Fäule bringen nur bereits Bekanntes.

355. **Cockayne, A. H.** Notes on the spread of *Phytophthora infestans* with special reference to hybernating mycelium. (Transact. and Proceed. New Zeeland Inst., vol. XL, 1908, p. 316.)

Verf. vertritt die Ansicht, dass bei der *Phytophthora infestans* ein überwinterndes Mycel vorhanden und stets im Gewebe der Kartoffeln zu finden sei. Das überwinternde Mycel entwickele sich jederzeit bei günstigen Witterungsverhältnissen und wachse mit der Pflanze in die Höhe.

356. **Jösting.** Nochmals: Der „Kartoffelkrebs", eine bisher in Deutschland unbekannte Krankheit. (Dtsch. Landwirtsch. Presse, 1908, p. 923.)

Nach den Mitteilungen des Verf. ist der „Kartoffelkrebs" zum ersten Male 1903 in Berghausen bei Cronenberg bemerkt worden. Die Krankheit könne unter bestimmten Verhältnissen eine schwere Gefährdung für die Kartoffelzucht werden.

357. **Grosser.** Der Kartoffelkrebs. (Zeitschr. d. Landwirtschaftskamm. f. d. Prov. Schlesien, 1909, p. 614.)

Der bisher nur im westlichen Deutschland beobachtete Kartoffelkrebs zeigte sich auch im südlichen Schlesien. Das Saatgut des kranken Feldes stammte aus Ungarn, wo zuerst 1896 die Krankheit aufgetreten war.

358. **Riehm, E.** Der Kartoffelkrebs in England. (Centrbl. Bakt., II, Bd. XXIV, 1909, Heft 8/12, p. 208.)

Der Erreger des „Kartoffelkrebses" *Chrysophlyctis endobiotica* Schilb. ist mit *Oedomyces leproides* Trab. bzw. *Urophlyctis lepr.* Magn. nicht identisch. Alle Sporen des Pilzes, auch die Dauersporen sind Sporangien. Ein Eindringen von Zoosporen in die Wirtspflanze ist noch nicht beobachtet worden. Die Dauersporangien sollen nach Beobachtungen in England bis zu sechs Jahren lebensfähig bleiben. Die Krankheit wird durch den Boden und durch das Saatgut weiter verbreitet. Selbst leicht erkrankte Knollen, an denen sich nur eine Verfärbung der Augen zeigte, lieferten Pflanzen mit kranken Knollen. Die Krankheit hat in England sehr schnell um sich gegriffen und in einzelnen Gegenden die Ernte völlig vernichtet. Doch ist vorläufig der Schaden noch nicht derartig, dass die Gesamternte dadurch beeinflusst würde. Zur Bekämpfung wird Behandlung des Bodens mit Gaskalk, Ätzkalk oder Schwefel empfohlen.

*359. **Borthwick, A. W.** Warty disease of potato. (Notes Roy. bot. Gard. Edinburgh, XIX, 1908, 6 pp., 1 pl.)

360. Wart disease (black scab) of potatoes. (Journ. Board of Agric., XV, 1908, p. 67.)

Chrysophlyctis endobiotica, der Erreger der Warzenkrankheit oder des schwarzen Schorfes der Kartoffeln infiziert die Stengel und die Knollen, diese zumeist an den Augen. Die Krankheit zeigt sich vorwiegend auf solchen Feldern, die ständig mit Kartoffeln bebaut werden.

361. **Percival, John.** Potato „Wart" disease: the life history and cytology of *Synchytrium endobioticum* (Schilb.) Percl. (Centrbl. Bakt., II, Bd. XXV, 1909, p. 440, 3 pl.)

Die jetzt unter der Bezeichnung „black scab" bekannte Kartoffelkrankheit ist zweifellos dieselbe, welche zuerst 1896 von Schilbersky beschrieben und als deren Ursache *Chrysophlyctis endobiotica* angegeben wurde. Verf. schlägt dafür den Namen „Warzenkrankheit" vor, der der äusseren Erscheinung der Krankheit viel besser entspricht. Die Krankheit hat sich in England weiter verbreitet und gibt zu ernsten Besorgnissen Anlass. Verf. gibt eine ausführliche Beschreibung des äusseren Krankheitsbildes und der Entwickelung des Parasiten. Bemerkenswert ist die Beobachtung, dass Infektionsversuche nur an den Augen gelangen, dass aber dort selbst noch im August schon drei bis vier Tage nach Aufschwemmung sporenhaltigen Wassers kleine charakteristische Warzen erschienen. Die warzigen Gebilde können bis zur Grösse eines Hühnereies heranwachsen; sie können an einem oder zwei oder an sämtlichen Augen einer Knolle sich bilden. Man kann sie als missbildete Zweigsysteme ansehen, die durch den Reiz des Parasiten zu abnormem und vorzeitigem Wachstum angeregt worden sind. Das Gewebe enthält Gefässe, besteht aber zum grössten Teil aus dünnwandigem Parenchym, das sehr leicht der Zerstörung anheimfällt.

Da der Parasit in jeder Beziehung mit Vertretern der alten Gattung *Synchytrium* übereinstimmt, schlägt Verf. vor, von der Bezeichnung *Chrysophlyctis* abzusehen und dafür lieber den Namen *Synchytrium endobioticum* zu wählen.

362. **Horne, A. S.** Internal disease of potato; a Chytridiaceous endophyte hitherto undescribed. (Ann. mycol., VII, 1909, p. 286.)

Beschreibung einer neuen Krankheit, die vorläufig als „internal disease" bezeichnet wird. Die äusserlich anscheinend gesunden Knollen zeigen im Fleisch braune Flecke, wodurch sie vollständig ungeniessbar werden. Die Ursache der Erkrankung ist ein Pilz, der zuerst in Gestalt kleiner Bläschen in den Zellen auftritt, die sich zu Kugeln umbilden, durch Sprossung vermehren und Sporen entwickeln. Aus den Sporen gehen Schwärmsporen hervor. Wahrscheinlich handelt es sich um eine neue Chytridiaceengattung, die mit den Olpidiaceen und Synchytriaceen verwandt ist.

363. **Köck, G.** Die Resultate der Versuche des Jahres 1908 zur Bekämpfung des falschen Mehltaues der Gurken. (Zeitschr. f. d. landwirtsch. Versuchswes. in Österr., 1909, p. 67.)

Die Entwickelung der *Plasmopara cubensis* wird mehr oder weniger stark durch die Kulturmethode beeinflusst. In Kammkultur gezogene Gurken zeigten sich widerstandsfähiger gegen den Pilz als in Flachkultur erwachsene, und am vorteilhaftesten erwies sich die Drahtkultur. Trotzdem waren bei der Drahtkultur und der Kammkultur die Erträge geringer, weil die angebaute Sorte, Erfurter mittellange volltragende, durch die langjährige Kultur die Fähigkeit zu ranken verloren hat. Auch das Spritzen mit einprozentiger Bordeauxbrühe vor der Infektion hatte eine Ertragsverminderung zur Folge; aus welchem Grunde, muss noch weiter untersucht werden.

364. **Ridley, H. N.** A disease of cloves. (Agric. Bull. of the Straits and Federated Malay States, vol. VII, 1908, p. 263.)

Im Botanischen Garten zu Singapore und anderwärts wurden die Blätter des Gewürznelkenbaumes (clove tree) durch eine *Peronospora* zerstört. Spritzen mit Bordeauxbrühe unterdrückte den Pilz.

*365. **Noelli, A.** Nuove osservazioni su la *Peronospora effusa* (Grev.) Rabh. (Ann. R. Acad. Agric. Torino, vol. LI, 1909, 10 pp.)

366. **Ruhland, W. und Faber, C. F.** Zur Biologie der *Plasmopara viticola*. (Mitt. K. Biol. Anst., Heft 8, 1909, p. 19.)

Entgegen den bisher geltenden Anschauungen gelangen die Infektionen mit *Plasmopara viticola* nur dann, wenn sie auf der Blattunterseite vorgenommen wurden. Es ist mithin auch zwecklos, allein die Oberseite der Blätter zu bespritzen. Da zwischen dem Übertragen der Conidien auf das Blatt und dem ersten Hervorbrechen der Conidienrasen mindestens fünf Tage verstreichen, kann die Witterung der vorhergehenden Nacht keineswegs von solcher Bedeutung sein, wie vielfach behauptet worden ist.

367. **Marchal, E.** Sur une maladie nouvelle du Poirier. (Bull. Soc. Roy. de Belgique, T. XLV, 1908, p. 343.)

Phytophthora omnivora verursacht runde braune Flecke an Birnen auf der Sonnenseite, namentlich an den unteren Zweigen. Die fleckigen Früchte fallen ab. Spritzen mit Bordeauxbrühe.

368. **Klebahn, H.** Krankheiten des Flieders. Berlin, Gebr. Borntraeger, 1909, 8°, 75 pp., mit 45 Abb.

Untersuchungen über eine neue Fliederkrankheit, die durch *Phytophthora Syringae* verursacht wird. Der Pilz steht der *P. Fagi* nahe, weicht aber doch in bestimmten Merkmalen von dieser ab. Die Krankheit zeigt sich besonders bei dem Treiben des Flieders darin, dass die Knospen entweder gar nicht austreiben oder nur kümmerliche Blütenrispen liefern, die bald absterben.

Angeschlossen sind noch Beobachtungen über die übrigen bis jetzt bekannt gewordenen Fliederkrankheiten.

369. **Hori, S.** A disease of the japanese Ginseng, caused by *Phytophthora Cactorum* [Cohn et Leb.] Schröt. (Bull. Imp. Centr. Agric. Exp. Stat. Japan, vol. I, No. 2, 1907, p. 153, mit Taf.)

Die durch *Phytophthora Cactorum* verursachte Mehltaukrankheit des japanischen Ginseng *(Aralia quinquefolia)* zeigte sich nach einem heftigen Sturm bei feuchtwarmem Wetter in bedrohlichem Masse. Der Pilz infiziert nur die jugendlichen Organe; ausgewachsene Blätter bleiben verschont, selbst bei feuchter Witterung. Die Erkrankung kündigt sich durch fahle Flecke auf den Blättern, Stielen und am Stamme an, worauf ein Schlaffwerden der befallenen Organe folgt. Schreitet der Verfall bis zur Wurzel abwärts, so welkt die ganze Pflanze und fällt um.

Die Fäulnis der kranken Pflanzen wird durch Schimmelpilze und Bakterien beschleunigt. Bespritzen mit Bordeauxbrühe hat sich bei der Bekämpfung der Krankheit zweckmässig gezeigt.

370. **Guttenberg, H. von.** Cytologische Studien an *Synchytrium*-Gallen. (Jahrb. f. wiss. Bot., 1909, p. 453.)

Schilderung der anatomischen Veränderungen, welche durch *Synchytrium Mercurialis* auf *Mercurialis perennis*, durch *S. anomalum* auf *Adoxa Moschatellina* und durch *S. Anemones* auf *Anemone nemorosa* hervorgerufen werden. Besonders zeigt der Zellkern der Wirtszellen mannigfaltige Abweichungen vom normalen auf.

371. **Kusano, S.** On the nucleus of *Synchytrium Pucrariae* Miyabe. (Bot. Mag., vol. XXI, No. 245, 1907.)

Siehe Zeitschr. f. Pflanzenkrankh., 1909, p. 362.

f) Ustilaginae.

372. **Hecke, L.** Die Brandkrankheiten des Getreides und ihre Bekämpfung. (Wiener Landw. Ztg., LVI, No. 33, 1907.)

Bei der Linhartschen Beizmethode mit einer einprozentigen Kupfersulfatlösung erfüllt eine kurze Beizdauer ebenso gut ihren Zweck wie die 16 Stunden lange: denn es ist nachgewiesen worden, dass die Brandsporen in 5 Minuten ebensoviel Kupfer aufnehmen wie in 16 Stunden, und eine gründliche Benetzung aller Sporen lässt sich durch Umrühren sicherer erreichen als durch lange Beizdauer. Die Heisswasserbehandlung ist umständlich, aber für Weizen zuverlässig: auch die Formaldehydbeize macht Schwierigkeiten. Die Saatgutbeize überhaupt ist nur für solche Brandarten von Bedeutung, welche Keimlingsinfektion aufweisen, wie *Tilletia Caries, T. laevis. Ustilago Avenae, U. Jensenii. U. Crameri* und *U. Panici miliacei.* Für den Maisbrand hat sie wenig Wert; hier bleibt das Entfernen der Brandbeulen vor der Ernte das sicherste Bekämpfungsmittel.

373. **Hecke, L.** Die Triebinfektion bei Brandpilzen. (Zeitschr. f. d. landw. Versuchswes. i. Österr., 1907.)

Unter Triebinfektion versteht Verf. diejenige Art von Infektion, bei der die Zweige der Versuchspflanzen, lange nach dem Keimlingszustand, infiziert werden können. Die betr. Versuche waren mit *Ustilago violacea* und *Urocystis occulta* unternommen worden. Die Versuche mit Blüteninfektion gelangen in keinem Falle, woraus Verf. den Schluss zieht, dass die Blüteninfektion in der Natur eine geringere Rolle spiele als die Keimlingsinfektion.

374. **Falck, R.** Die Flugbrandarten des Getreides, ihre Verbreitung und Bekämpfung. (Sond. a. d. Journ. f. Landw., 1908, p. 173 bis 182, mit 1 Taf.)

Verf. geht davon aus, dass sich die Sporen der Brandpilze in künstlichen Nährlösungen zum Auskeimen bringen lassen. Während sich beim Hafer durch Keimlingsinfektion mit Haferbrand ein gewisser Prozentsatz brandiger Pflanzen erzielen lässt, ist eine Infektion von Gersten- und Weizenkeimlingen mit Gersten- und Weizenflugbrand ohne Erfolg. Werden dagegen die Narben von blühenden Ähren künstlich mit Flugbrandsporen infiziert, so liefern die betr. Ähren zwar anscheinend normale Getreidekörner, aber die aus letzteren erzogenen Pflanzen zeigen brandige Ähren. In den infizierten Getreidekörnern sind die Hyphen des Brandes mikroskopisch nachweisbar. Eine Entbrandung des infizierten Saatguts ist weder durch chemische Beizmittel noch durch Heisswasserbeize möglich. Von Feldern, die zur Blütezeit Flugbrand zeigten, darf kein Saatgut entnommen werden. Der Haferbrand scheint indes nur durch die den Samen und Spelzen äusserlich anhaftenden Brandsporen übertragen zu werden.

Beim Tilletiabrand des Weizens findet ausschliesslich Keimlingsinfektion statt, bei Weizenflugbrand ausschliesslich Blüteninfektion, beim Gerstenflugbrand Blüteninfektion, beim Gersten-Tectabrand Keimlingsinfektion (doch ist auch Blüteninfektion erzielbar), beim Haferflugbrand Kombination von Blüten- und Keimlingsinfektion; der Tectabrand des Hafers hat nur geringe Bedeutung. Gegen den Stinkbrand des Weizens und den Tectabrand der Gerste ist rationelle Beizung anzuwenden. Gegen Gerstenflugbrand und Weizenflugbrand ist Beizen wirkungslos, es ist vielmehr Entbrandung des blühenden Getreidefeldes durchzuführen. Beim Haferbrand muss sowohl Entbrandung des Saatgutes wie des

blühenden Feldes durchgeführt werden. Zum Schluss wird auf die noch zu lösenden Fragen der Getreidebrandforschung hingewiesen.

*375. **Raum.** Zum Flugbrand des Hafers. (Prakt. Bl. f. Pflanzenbau u. -schutz, VI, 1908, Heft 12, p. 136.)

*376. **Freeman, E. M. and Johnson, E. C.** The Loose Smuts of Barley and Wheat. (U. S. Dept. Agric. Washington Bur. Plant. Indust., Bull. no. 152, 1909, 43 pp. u. pl. I—VI.)

377. **Hori, S.** Seed infection by smut fungi of cereals. (Bull. Imp. Centr. Agric. Exp. Stat. Japan, vol. I, No. 2, 1907, p. 163.)

Die Versuche Verfs. hatten im wesentlichen dieselben Ergebnisse wie die Brefeldschen, nämlich, dass auch in Japan eine Infektion durch den Boden nicht stattfindet. Bei *Ustilago Tritici* und *U. Hordei* wurde Blüteninfektion festgestellt; bei *U. Crameri* auf *Setaria italica* var. *germanica*, *Tilletia laevis* und *Urocystis occulta* auf Weizen sowie bei *U. Panici miliacei* auf *Panicum miliaceum* Sameninfektion. Doch ist bei *U. Crameri* und *U. occulta* eine Windinfektion der Blüten nicht ausgeschlossen. Die Brandkörner lieferten in der Mehrzahl brandige, aber auch nicht selten gesunde Pflanzen.

378. **Lang, Wilhelm.** Die Blüteninfektion beim Weizenflugbrand. (Centrbl. Bakt., II, Bd. XXV, 1909, Heft 1/4, p. 86.)

Verf. kam durch seine Untersuchungen zu der bemerkenswerten Feststellung, „dass der Pilz in dem ganzen ersten Abschnitt seiner Entwickelung, vom Eindringen des Keimschlauches in die Narbe bis zum Ruhestadium im reifen Korn, das Gewebe seines Wirtes in keiner Weise angreift oder nachteilig beeinflusst. Er benutzt auf dem ganzen Wege immer den vorhandenen freien Raum.“ Es wird dabei immer der kürzeste Weg eingeschlagen. Das Zustandekommen der Infektion hängt vom Zusammentreffen zweier Umstände ab: es müssen zur Blütezeit keimfähige Brandsporen in genügender Menge in der Luft vorhanden sein und die Spelzen müssen sich beim Blühen spreizen. Die Stärke des Brandbefalls in den einzelnen Jahren steht mit der Witterung während der Blütezeit in engem Zusammenhang. Die verschiedene Brandanfälligkeit der einzelnen Sorten scheint in hohem Grade von der Entwickelung des Fruchtknotens abhängig zu sein. Die Ausbildung der Cuticula an der Samenschale (die durch hohe Temperatur im Verein mit Trockenheit unmittelbar nach der Blüte beschleunigt werden kann) verhindert ein weiteres Eindringen der Pilzfäden, bildet also das wichtigste Hindernis für eine erfolgreiche Infektion. Ob die Ausbildung der Cuticula bei den verschiedenen Sorten verschieden schnell vor sich geht, muss erst durch weitere Untersuchungen festgestellt werden.

*379. **McAlpine, D.** The stinking smut of wheat. (Journ. Dep. Agric. Victoria, VII, 1909, 3, p. 171.)

*380. **Iltis, Hugo.** Über eine durch Maisbrand verursachte intracarpellare Prolifikation bei *Zea Mays* L. (Sitzungsber. kais. Akad. d. Wiss. Wien, CXIX, 1910, p. 331—345 u. Taf. I, II.)

Siehe „Teratologie“. Fedde.

381. **Chifflot.** Sur une castration thélygène chez *Zea Mays* L. var. *tunicata*, produite par l'*Ustilago Maydis* D. C. [Corda]. (C. R. Acad. Sci. Paris, CXLVIII, 1909, p. 426.)

In den von *Ustilago Maydis* befallenen männlichen Blütenständen von *Zea Mays* var. *tunicata* findet man Blüten, aus denen sich normale Körner und verkümmerte Staubgefässe entwickeln. Die Ursache dieser abnormen

Bildung kann in der Steigerung des inneren osmotischen Druckes gesehen werden (in Übereinstimmung mit der von Laurent aufgestellten Hypothese).

g) Uredinae.

382. **Sorauer, Paul.** Vorarbeiten für eine internationale Statistik der Getreideroste. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh., 1909, p. 193—286.)

Verf. legt zunächst seine Anschauung über den Wert, ja die Notwendigkeit einer phytopathologischen Statistik dar, indem er hervorhebt, dass durch die Statistik Gesetzmässigkeiten gefunden werden, deren Kenntnis auf andere Weise überhaupt nicht zu erlangen ist. Die Aufgabe einer Statistik der Pflanzenkrankheiten darf nicht darin gesucht werden, allein die Ausbreitung einer Krankheit an sich oder die durch die einzelnen Krankheiten verursachten Ernteverluste in präzisen Zahlen zu verzeichnen. Ihren Wert erlangen solche Feststellungen nur dadurch, dass gleichzeitig die Witterungs- und Bodenverhältnisse der einzelnen Krankheitsherde berücksichtigt werden. „Wenn sich aus einer vergleichenden Zusammenstellung der Beobachtungen ergibt, dass gewisse Witterungsfaktoren bei bestimmten Bodenverhältnissen eine Abnahme oder Zunahme der Krankheit veranlassen, dann lernen wir eine Eigenschaft der Krankheit kennen, der wir entgegenarbeiten können." Die meisten Krankheiten greifen einzelne Kultursorten besonders stark an, und da diese Eigentümlichkeit sich unter den gleichen Witterungs- und Bodenverhältnissen geltend macht, so muss sie in dem Charakter der Sorte begründet sein. Bleibt nun der Charakter der Sorten überall unverändert? Diese Frage lässt sich nur durch zahlreiche vergleichende Beobachtungen aus den verschiedensten Gegenden beantworten. „Nur die aus vielen Einzelbetrachtungen abgeleitete Regel vermag sichere Anhaltspunkte zu liefern, und diese erlangen wir nur durch die Statistik." „Lokale vergleichende Anbauversuche sind dazu nicht ausreichend, sondern nur die Erfahrungen, die im ganzen Anbaugebiete gemacht werden, können allmählich die genügende Sicherheit gewähren und zwar auch nur dann, wenn wir die Wachstumsfaktoren kennen, unter denen man in einer Gegend zu den gemeldeten Resultaten gekommen ist." Die innerstaatliche Statistik muss durch die internationale ergänzt werden. Die Sammlung und vergleichende Bearbeitung derjenigen Momente, welche die Intensität der Krankheit und ihre Abhängigkeit von den einzelnen Wachstumsfaktoren bedingen, ist die Hauptaufgabe der Statistik, und die darauf bezüglichen Fragen müssen die Hauptsache bilden. Und dieselben Fragen müssen Jahr für Jahr gestellt und von demselben Beobachter an demselben Orte, über dieselben Sorten und dieselbe Krankheit beantwortet werden. Nur dann kann die richtige Basis zu vergleichenden Beobachtungen gewonnen werden. Ein Erfolg der Methode kann sich erst nach Verlauf eines längeren Zeitraums zeigen, „vorläufig handelt es sich darum, die Richtung festzustellen, in welcher weiter beobachtet werden soll und die Anregungen zu verwerten, welche in einzelnen der ausgewählten wissenschaftlichen oder praktischen Beobachtungen gegeben sind."

Verf. hat sich zunächst auf die Getreideroste beschränkt und die gesammelten Beobachtungen nach folgenden Gesichtspunkten zusammengestellt: I. Vorkommnisse, welche die verschiedene Intensität der Rosterkrankung an derselben Örtlichkeit illustrieren. II. Beispiele von Beförderung der Rostausbreitung durch Zusammenwirken mannigfacher Nebenumstände. III. Aus-

gesprochene Beziehungen zwischen Witterungsverhältnissen und Rosterkrankung. IV. Beziehung der Lage und Bodenbeschaffenheit zum Auftreten der Getreideroste. V. Einfluss der Kulturmassregeln auf die Rostintensität. VI. Individueller oder Sortencharakter des Getreides in Beziehung zur Rostempfänglichkeit. Auf die reiche Fülle der Einzelbeobachtungen kann hier nicht eingegangen werden: sie müssen im Original nachgelesen werden. Aus der Zusammenfassung der Mitteilungen stellt sich als bedeutsamste Frage diejenige betreffs der widerstandsfähigen Sorten dar. Die Witterungs- und Bodenverhältnisse sind es nicht allein, welche die Intensität des Rostbefalls bedingen, sondern die Eigenart einer jeden Sorte spricht dabei mit oder gibt sogar unter Umständen den Ausschlag. Der Sortencharakter ist aber nicht überall konstant, und die einzelnen Rostarten besitzen nicht jederzeit und überall die gleiche Infektionskraft. Für die Dauer ist die Intensität des Rostbefalls von den lokalen Verhältnissen und nicht von der Sorte abhängig; denn die Rostwiderstandsfähigkeit einer bestimmten Sorte kann bei dem Verpflanzen in klimatisch abweichende Länder nach kurzer Zeit verloren gehen. „Die Rostempfänglichkeit kann erworben werden." Daraus ergibt sich die Notwendigkeit in jedem klimatisch charakterisierten Gebiete rostwiderstandsfähige Sorten selbst zu züchten. Nur klimatisch übereinstimmende Örtlichkeiten werden empfehlenswerte rostharte Sorten mit Aussicht auf Erfolg einander zu weiterer Prüfung überlassen können. „Jede Sorte hat ihre besonderen Ansprüche, ihre besonderen Eigenheiten im Bau, in der Entwickelungszeit usw., Ansprüche, die wir noch gar nicht kennen, und zur Feststellung dieser Eigenschaften muss die Zukunft unbedingt schreiten, wenn wir die Sortenwahl rationell betreiben wollen."

Das Resultat aller Beobachtungen lässt sich in die Worte zusammen fassen: Die Rostkrankheit ist eine Dispositionskrankheit, die Rostfrage ist in Zukunft eine Züchtungsfrage.

383. **Foëx, E.** Rouilles des céréales. 8°, 116 pp., Montpellier, Coulet et fils., 1908.

Es werden die Ergebnisse einer Umfrage der Station für Phytopathologie in Montpellier besprochen. Verf. tritt nachdrücklich für die Züchtung widerstandsfähiger Rassen ein, die in den einzelnen Ländern naturgemäss verschiedene sein werden.

383a. **Montemartini, Luigi.** La ruggine dei cereali in rapporte colla concimazione. (Rivista di Patologia vegetale, an. IV, S.-A., 4 pp., 1909.)

Kulturen von Weizen und Mais in gut gewaschenem Sande und mit verschiedenen Nährsalzen begossen ergaben im allgemeinen, dass Rostpilze sich auf Gewächsen von langsamer Entwickelung leicht ansiedeln, nicht so dagegen auf kräftig heranwachsenden Pflanzen. Unabhängig davon bewirkt aber die Zugabe von Phosphor eine Widerstandsfähigkeit den Pilzen gegenüber, sei es, dass Phosphorsalze auf den histologischen Bau der Organe einwirken, sei es, dass sie in diesen einen für die Entwickelung der Pilzhyphen ungünstigen chemischen Mutterboden herstellen.

Vielleicht mag der Phosphor die Bildung eines, die Pflanzen gegen Rost immunisierenden Enzyms (vgl. Giglioli in Chimica Agraria) fördern.

Solla.

*384. **Mc Alpine, D.** Experiments relating to rust and smut resistance. (Journ. Dep. Agric. Victoria, VII, 1904, 4°, p. 255, ill.)

385. **Eriksson, J.** Neue Studien über die Spezialisierung der grasbewohnenden Kronenrostarten. (Arkiv för Bot., K. Svenska Vetenskap-Akad. i. Stockholm, 1908, Bd. VIII, No. 3.

Siehe Zeitschr. f. Pflanzenkrankh., 1909, p. 372.

*386. **Butler, E. J.** and **Hayman, J. M.** Indian wheat Rusts. (Mem. Deptm. Agric. India, I. 1906, No. 2, 88 pp., 5 pl.)

*387. **Biffin, R. H.** Rust in wheat. (Journ. Board of Agric., XV, 1908, p. 241.)

*388. **Mundy, H. Godfrey.** Notes on rust-resisting wheats. (Transvaal agric. Journ., VI, 1908, No. 24, p. 578.)

*389. **Christman, A. H.** Observations on the wintering of grain rusts. (Trans. Wisconsin Acad., XV, 1905, p. 98—107.)

*390. **Arthur, J. Ch** A search for rusts in Colorado. (Plant World, XI, 1908, p. 69.)

391. **Kern, F. D.** The rust of timothy. (Torreya, vol. IX, 1909, p. 3.)

Der Rost auf *Phleum pratense* scheint in Nordamerika nur selten vorzukommen, verbreitet ist er nur in New York. Im Gegensatz zu Eriksson und Henning, die den Pilz als *Puccinia Phlei-pratensis* von *P. graminis* unterschieden haben, will Kern ihn doch zu *P. graminis* stellen.

392. **Kusano, S.** Notes on Japanese Fungi. V. Puccinia on the Leaves of *Bambuseae*. (Bulletin of the College of Agriculture Tokyo Imperial University, 1908, vol. VIII, No. 1, 14 pp.)

Beschreibung von vier japanischen *Puccinia*-Arten, die auf 18 Bambusarten (aus den Gattungen *Phyllostachys, Arundinaria* und *Sasa*) vorkommen. Die *Puccinia*-Species unterscheiden sich nur in der Struktur der Uredosori und in der Form der Teleutosporen.

393. **Juel, O.** Ein Beitrag zur Kenntnis des *Uromyces Poae* Rabenh. (Svensk Bot. Tidsskrift, vol. II, 1908, p. 169, 2 Fig.)

Siehe Pilze.

394. **Gassner, G.** Algunas observaciones sobre el „Polvillo" de los porotos *(Uromyces appendiculatus)*. (Revista Sección Agronomia, IV, p. 125, Montevideo 1909.)

Die einzelnen *Phaseolus*-Sorten zeigten eine sehr verschiedene Empfänglichkeit für den Befall durch *Uromyces appendiculatus*. Bei der Sorte Merveille d'Amérique wurden auch die Hülsen so stark befallen, dass sie gänzlich unbrauchbar wurden.

395. Die Pilze Böhmens. I. Teil. Rostpilze *(Uredinales)*. Bearbeitet von Ph. Dr. **Franz Bubák**, ord. Prof. d. Bot. usw. a. d. Kgl. Landw. Akad. i. Tabor. Prag 1908, 8°, 233 pp.)

Das mit 59 Textfiguren versehene Werk bildet einen Teil des Archivs der naturwissenschaftlichen Landesdurchforschung von Böhmen. Im Jahre 1906 erschien zuerst die böhmische Ausgabe, und die vorliegende deutsche bietet insofern eine Vervollständigung der ersteren, als sie noch die Funde und Literaturerscheinungen des Jahres 1907 aufgenommen hat. Einleitend gibt der Verf. eine Übersicht über die historische Entwickelung des mykologischen Studiums in Böhmen, und der systematischen Aufzählung schickt er eine kurze entwickelungsgeschichtliche Übersicht voran, die er an den Figuren von *Puccinia graminis, Uromyces Fabae, Gymnosporangium Sabinae, Endophyllum Sedi, Coleosporium Senecionis* u. a. demonstriert. Der bald in Aussicht gestellte zweite Teil wird die Phycomyceten, Ustilagineen und Tilletiineen

bringen. Die Bände 3, 4 und 5 sollen die Basidiomyceten, Ascomyceten und Fungi imperfecti behandeln.

396. **Kusano, S.** Biology of the Chrysanthemum-Rust. (Bulletin of the College of Agriculture, Tokyo Imperial University, 1908, vol. VIII, No. 1, p. 1—10.)

Puccinia Chrysanthemi kommt in Europa auf *Chrysanthemum indicum* L. vor, in Japan auf *Chr. sinense* und kann auf beiden Wirtspflanzen (aber nur auf ihnen) gezogen werden. Uredo- und Teleutosporen sind morphologisch beim japanischen Pilz und beim europäischen identisch, doch ergaben sich Unterschiede in der Entwickelung. Es ist möglich, dass die Entwickelung des Pilzes durch die Temperatur beeinflusst wird. Was die Wirtspflanze angeht, so stammt der Pilz nach Meinung des Verfs. von *Chrysanthemum Decaisneanum*, auf dem er ebenso auftritt, wie in Europa. Dass die beschriebenen Pilze miteinander identisch sind, ist um so wahrscheinlicher, als nach Verfs. Meinung das angebliche *Chr. indicum* eigentlich auch *Chr. sinense* ist.

397. **Arthur, J. C.** North American rose rusts. (Torreya, IX, 1909, p. 21, 3 Fig.)

Siehe Centrbl. Bakt. II, Bd. XXIV, 1909, p. 565.

398. **Dandeno, J. B.** The life history of *Puccinia Malvacearum*. (Ninth Rep. Michigan Acad. of Science, 1907, p. 68.)

Der Pilz überwintert weder im Samen der befallenen Pflanzen, noch bleiben die Teleutosporen bis zum nächsten Frühjahr keimfähig. Aussaatversuche von Sporidien auf verschiedene Compositen, Labiaten und Papilionaceen blieben ohne Erfolg. An geschützt stehenden, den Winter überdauernden Malven wurde der Pilz den ganzen Winter hindurch lebend gefunden.

399. **Pole Evans, J. B.** Coffee rust (*Hemileia vastatrix* Berk. u. Br.). (Ann. Rep. Transvaal Agric. Dep. 1906—1907, p. 165, published 1908.)

Die Kaffeekultur in Transvaal geht infolge der Verheerungen durch *Hemileia vastatrix* immer mehr zurück. Die Befürchtungen, dass die nahe verwandte *Hemileia Woodii* Kalchbr. u. Cke., die auf zwei einheimischen Buschpflanzen vorkommt, auch den Kaffee infizieren könne, sind durch die neueren Untersuchungen nicht bestätigt worden.

400. **v. Faber.** Einiges über die *Hemileia*-Krankheit der Kaffeepflanze und die Widerstandsfähigkeit verschiedener Kaffeearten gegen dieselbe. (Tropenpflanzer, XIII, 1909, p. 235.)

Es scheint, dass die Hybriden von *Coffea arabica* und *C. liberica*, sowie die von *C. mauritiana* und *C. arabica* der *Hemileia* gegenüber grössere Widerstandskraft besitzen als die Stammpflanzen.

*401. **Kern, F. D.** Studies in the Genus *Gymnosporangium*. (Bull. Torr. bot. Club, XXXV, p. 499, 1908.)

*402. **Severini, Giuseppe.** Sulle formazioni tubercolari nello *Juniperus communis*. (Annali di Botanica, VIII, 1910, p. 253–262 u. Tav. XII.)

403. **Laubert, R.** Über den Wirtswechsel des Blasenrostes der Kiefern (*Peridermium Pini*). (Deutsche Landw. Presse, 1908, No. 56.)

Siehe Zeitschr. f. Pflanzenkrankh., 1909, p. 372.

404. **Chittenden, J. F.** Disease of Cinerarias. Contributions from the Wisley Laboratory II. (Journ. Roy. Hort. Soc., XXXIII, 1908, p. 511.)

Colcosporium Senecionis verursacht eine bisher unbekannte Krankheit bei Cinerarien. Im September erscheinen die Uredo- und bald darauf die Teleutosporen.

*405. **Cheel, Edwin.** Rust in our fruit crops. (Agric. Gaz. N S. Wales, vol. XIX, 1908, pt. 9, p. 750.)

*406. **Stefani-Perez, T. de.** La ruggine bianca dei Limoni. (N. Ann. Agric. siciliana, XIX, 1909, No. 3, p. 7.)

407. **Griffon et Maublanc.** Sur une nouvelle rouille des Orchidées de serres. (Bull. Soc. mycol. France, XXV, 1909, 3, p. 135, 1 pl.)

h) Hymenomycetes.

408. **Schorstein, Josef.** Die holzzerstörenden Pilze. (Zeitschr. d. österr. Ingenieur- u. Architektenver., 1908, No. 45, 46, 7 pp., mit 26 Textfig.)

Sehr beachtenswert ist die Feststellung, dass Pilze aus ganz verschiedenen Familien häufig den gleichen biologischen Bedürfnissen angepasst sind, während anderseits miteinander verwandte Arten sehr verschiedene holzzerstörende Fähigkeiten besitzen. So gehören z. B. *Lenzites flaccida* Bull. var. *variegata*, *Polyporus versicolor* L. var. *lutescens* und *P. hirsutus* Schrad. zu den Aerobionten, während *Merulius pulverulentus* Fr. und *Paxillus panuoides* Fr. anaerobiont sind. In zwei Tabellen werden die Sporengrössen für die am häufigsten vorkommenden Holzzerstörer im Walde oder an dem in freier Luft lagerndem Holze und in Häusern angegeben.

409. **Bittmann, Otto.** Die holzzerstörenden und holzzersetzenden parasitären, sowie saprophytischen Pilze unserer Laubhölzer im Wald und auf den Lagerplätzen. (Österr. Forst- u. Jagdztg., XXVII, 1909, p. 74, 84, 95, 135.)

Eine Infektion des Pappelholzes durch *Agaricus destruens* findet erst auf dem Sägeplatze statt. *Cenangium rosulatum* v. Höhnel kommt in Nieder-Österreich und Mähren nur auf der Purpurweide vor. Der Hallimasch bringt in den mährischen Flussauen die Rüstern zum Absterben. Eichenrundholz, das nicht entrindet ist, wird von *Stereum hirsutum*, *Polyporus hirsutus*, *Lenzites betulina* und *Bulgaria polymorpha*, sowie von Bockkäfern befallen.

410. **Buller, A. H. R.** The destruction of wood by fungi. (Science Progress, No. 11, 1909, p. 361.)

Nach einer einleitenden historischen Übersicht über die bisherigen Studien über die holzzerstörenden Pilze, geht Verf. zu seinen eigenen Untersuchungen über *Lentinus lepideus* und *Polyporus squamosus* über. Zum Schluss werden die verschiedenen Methoden der Holzkonservierung besprochen.

411. **Köck, G.** Einiges über Baumschwämme und ihre Bekämpfung. (Wiener landw. Ztg., LVIII, 1908, p. 562.)

Die Bekämpfung der *Trametes*-Schwämme auf Kiefern muss im wesentlichen in vorbeugenden Massregeln bestehen. Dahin gehört in erster Linie das möglichste Vermeiden von Wunden und das Teeren aller Astwunden, sowie das Entfernen aller Schwammbäume. Gemischte Bestände sind reinen Nadelholzbeständen vorzuziehen. Anschliessend werden noch die durch *Polyporus*-Arten verursachte Rot- und Weissfäule geschildert.

412. **Falck, Richard.** Neue Mitteilungen über die Trockenfäule. (Sond. Jahresber. Ver. ostdeutscher Holzhändler und Holzindustrieller, 1908, 18 pp.)

Die holzzerstörenden Pilze greifen das Holz auf zweierlei Weise an, entweder von der Oberfläche her, wobei dann die Mycelien von aussen nach innen hinein vordringen; oder die Zersetzung erfolgt im Innern der Hölzer,

die allmählich vermorschen, ohne dass überhaupt, weder innen noch aussen, Mycelien zutage treten. Diese innere Zersetzung wird hauptsächlich von *Lenzites*-Arten herbeigeführt, und zwar durch Ansteckung mittelst der Sporen. Die Sporen gelangen in die feinen Risse des austrocknenden, entrindeten Holzes und werden mit dem Regenwasser weit in das Innere des Holzes geführt. Die *Lenzites*-Infektion kommt also gerade bei dem luftigen Stapeln der Hölzer vor. Die Mycelien und Fruchtkörper vermögen jahrelange Trockenperioden lebend zu überstehen, um, sobald sie vom Regen durchnässt werden, weiter zu wachsen. In den Häusern kommt die Trockenfäule besonders an feuchten Stellen, in der Nähe der Fensterwände vor.

413. **Falck, Richard.** Über den gegenwärtigen Stand der Hausschwammforschung. (Pharmazeut. Ztg., 1908, No. 95, 4 pp.)

Für die Beurteilung schwammkranken Holzes sind die Fruchtkörper der Pilze von grosser Wichtigkeit. Sie sind aber nicht immer vorhanden, und für die Mycelien sind bis jetzt nicht genügend scharfe morphologische Unterscheidungsmerkmale beschrieben worden. Verf. gelang es, Verschiedenheiten in dem physiologischen Verhalten der Mycelien nachzuweisen, in den Temperaturwerten des Mycelwachstums, den Durchschnittswerten des fortwachsenden Hyphenvolums und in der Wachstumsgeschwindigkeit. Unter den Holzzerstörern im Hause ist *Coniophora cerebella* einer der schädlichsten. Zu nennen sind ferner: *Polyporus vaporarius, Paxillus acheruntius, Lentinus squamosus* und die *Lenzites*-Arten. Während diese Pilze alle zu ihrer Entwickelung ein gewisses Mass von Feuchtigkeit im Holze und in der Luft brauchen, kann der echte Hausschwamm, *Merulius domesticus*, bei normaler Luftfeuchtigkeit auch auf völlig lufttrockenes Holz übergehen und in Mauern und Füllungen weiterwachsen. Die Mycelien der holzzerstörenden Pilze spalten das zu ihrer Entwickelung nötige Wasser aus der lufttrockenen Holzsubstanz ab und scheiden Wasserdampf in die umgebenden Lufträume aus. *Merulius domesticus* besitzt dieses Vermögen in so hohem Grade, dass er ganze Wohnungen feucht machen kann und seine Fruchtkörper flüssiges Wasser in Tropfenform ausscheiden. *Merulius domesticus* wird nicht aus dem Walde eingeschleppt, sondern ist eine domestizierte Art, die sich von Haus zu Haus durch ihre Sporen verbreitet. Für die Bekämpfung des Pilzes, die Heilung schwammkranker Häuser, sind seine niedrigen Temperaturmaxima, 38° C, sehr wichtig. Verf. gibt die mit Rücksicht darauf ausgeführten und bereits erprobten Massregeln an. Für Neubauten sollte in Zukunft durch geeignete Behandlung und Kontrolle des Holzes den Schwammkrankheiten vorgebeugt werden.

414. **Wehmer, C.** Nachweis des Hausschwammes *(Merulius)* auf kulturellem Wege. (Centrbl. Bakt., II, Bd. XXII, 1909, 18—23, p. 652.)

In solchen Fällen, wo nur steriles Mycel zur Verfügung steht, um den Hausschwamm von anderen holzzerstörenden Pilzen unterscheiden zu können, lässt sich auf dem üblichen kulturellen Wege der Nachweis leicht erbringen. So ist z. B. die Farbe des Luftmycels bei *Merulius* und *Polyporus* schneeweiss, bei *Coniophora* gelblich; von *Polyporus* unterscheidet sich *Merulius* durch sein sehr schnelles Wachstum und das starke, watteartige Mycel. Gelatine wird von *Polyporus* am langsamsten verflüssigt, ohne jede Verfärbung, *Merulius* färbt die verflüssigte Masse gelbbraun.

415. **Mez, C.** Der Hausschwamm und die übrigen holzzerstörenden Pilze der menschlichen Wohnungen. Dresden 1908, R. Lincke.

Im Gegensatz zu Falck, der die im Walde wachsende Art des *Merulius lacrymans* als *M. silvester* morphologisch und biologisch vom eigentlichen Hausschwamm, *M. domesticus*, unterscheidet, betrachtet Verf. den Hausschwamm nur als eine domestizierte Rasse der wilden Form. Betreffs des Parasitismus des Pilzes erklärt Verf. es für festgestellt, dass *Merulius lacrymans* ein obligater Saprophyt sei. Aus den Untersuchungen über das Mycel des Pilzes ist hervorzuheben die Beobachtung, dass unter ungünstigen Ernährungsbedingungen die weisse Farbe stellenweise in Kanariengelb übergeht. Dieser Farbenwechsel ist bei keinem anderen Hauspilze zu finden, sondern ganz charakteristisch für den Hausschwamm. Das meist durch die Tüpfel in das Holz eindringende Mycel löst die Membranen mittelst zweier Fermente, der Hadromase und Cytase. Die Ausbreitung des Pilzes geht durch die auf der Oberfläche des Substrates sich hinziehenden Mycelmassen in der Gestalt von Häuten und Strängen sehr schnell vor sich. Die Stränge können bis zu 5 mm Durchmesser dick werden und ermöglichen es dem Hausschwamm, die für seine Ernährung ungeeigneten Stellen im Substrat zu durchwachsen, um auf neues Holz zu gelangen, oder, bei Luftabschluss, Fruchtkörper zu treiben. Sie stellen den sog. „Mauerschwamm" dar. Durch den anatomischen Bau dieser Stränge ist der Hausschwamm von allen anderen hausbewohnenden Pilzen unterschieden.

Das Mycel braucht zu seiner Entwickelung Feuchtigkeit, aber nicht unbedingt tropfbar flüssiges Wasser im Substrat. Es ist imstande, sich das Wasser selbst durch Spaltung der Zellulose zu erzeugen. Auf diese Weise entfernen die Holzpilze die gesamte Zellulose aus dem Holze, und der Hausschwamm besitzt unter ihnen die grösste Wasserbildungskraft aus trockenem Nährmaterial. Bedingung dabei ist nur stark wasserhaltige Luft, denn nur in solcher kann sich das aus der Zellulose veratmete Wasser niederschlagen. Auf diese Weise kann der Hausschwamm ohne Wasserzufuhr von aussen leben und sich verbreiten. Die Feuchtigkeit teilt sich dem Holze mit und tritt an zugfreien Orten direkt in Tropfenform auf. Zur Bekämpfung genügt deshalb nicht allein die relative Trockenheit des Holzes, sondern es muss daneben für ständige Zugluft gesorgt werden, bis er abgestorben ist.

Der Verbreitung des Pilzes durch Sporen misst Verf. keine grosse Bedeutung zu, weil die Keimfähigkeit der Sporen beschränkt und von dem Zusammentreffen mehrerer Temperatur- und Nährbodenbedingungen abhängig ist. Jedenfalls kommt eine Gebäudeinfektion durch keimende Sporen unendlich viel seltener vor als eine Verschleppung des Hausschwamms durch mycelhaltiges Baumaterial aus anderen Häusern oder sonstigen Ansiedelungsherden.

416. **Mez, C.** Neue Reichsgerichtsentscheidungen in der Hausschwammfrage. Dresden, R. Lincke, 8°, 32 pp.

1. Das Vorhandensein der Anfangsstadien des Hausschwammes in einem Hause begründet nicht irgendwelche Ersatzansprüche, denn nach den neueren Erfahrungen sind solche stets vorhanden, weil die Hausschwammsporen überall in den Häusern verbreitet sind. 2. Der Verkäufer ist verpflichtet, dem Käufer nicht nur das Vorhandensein des Schwammes im Hause mitzuteilen, sondern auch einen etwaigen Verdacht auf Schwamm. Diese zweite Entscheidung findet Verf. unhaltbar, besonders auch, weil hier nicht die von *Merulius* und *Polyporus vaporarius* verursachten Fäulen unterschieden werden.

417. **Falck.** Über den Nachweis des echten Hausschwammes. (Centrbl. d. Bauverwaltung, 1909, No. 37.)

Merulius domesticus ist höchst empfindlich gegen Temperaturen über 26° C, und diese Eigenschaft wird zur Unterscheidung des Pilzes von *Merulius silvester*, *Coniophora cerebella* und anderen Holzzerstörern verwertet. Wenn ein Schwammholzstückchen in einprozentiger Kupfersulfatlösung bei 22° üppiges Mycelwachstum zeigt, während dasselbe bei 27° zurückbleibt, so liegt der echte Hausschwamm vor. Erfolgt auch bei 27° noch kräftiges Wachstum des Mycels, so handelt es sich um *Merulius silvester*, oder falls das Mycel nicht rein weiss, sondern gelblich ist, um *Coniophora*. Letztere unterscheidet sich überdies noch durch die grössere Wachstumsgeschwindigkeit ihres Mycels vom Hausschwamm. Unter der Bezeichnung *Polyporus vaporarius* wird eine ganze Anzahl verwandter Arten zusammengefasst, so dass der Begriff der *Vaporarius*-Fäule noch der Klärung bedarf.

*418. **Despeissis, A.** Root rot *[Armillaria mellea]*. (Journ. Dept. Agric. Australia, XVII, 1908, I, p. 534, 1 pl.)

419. **Atkinson, G. F.** The development of *Agaricus campestris*. (Repr. Bot. Gaz., XLII, No. 4, p. 215, 241.)

Einleitend gibt Verf. eine Übersicht über die bisherigen Untersuchungen über *Agaricus campestris* und schildert sodann die Entwickelung des Pilzes auf Grund anatomischer Studien an kultiviertem Material.

Siehe Zeitschr. f. Pflanzenkrankh., 1909, p. 121, 377.

420. **Fulton, H. R.** The root disease of sugar cane. (Louisiana Stat., Bull. No. 100, 1908.)

Marasmius plicatus verursacht eine Wurzelkrankheit des Zuckerrohrs. Der Pilz ist sonst nur als Saprophyt bekannt. Die Verbreitung erfolgt wahrscheinlich durch das Mycel. Samenauslese, Anzucht widerstandsfähiger Varietäten, Beizen des Saatgutes und sorgsame Kultur werden am ehesten dem Übel steuern können. Die befallenen Pflanzen sind zu vernichten.

421. **Stockdale, F. A.** Root disease of sugar-cane. (West-Indian Bull., vol. IX, 1908, No. 2, p. 103.)

Die Wurzeln des Zuckerrohrs werden ebenso wie in Japan auch in West-Indien von *Marasmius Sacchari* Wakk. befallen. Der Pilz tritt sowohl saprophytisch wie als fakultativer Parasit auf.

*422. **Wielandt** *Polyporus radiciperda* paa Lyng. (Tidskr. Skovväsen, XIX, 1907, p. 147.)

423. **Pennington.** *Fomes pinicola* Fr. and its hosts. (Ninth Rep. Michigan Acad. of Science, 1907, p. 80.)

Der Pilz wurde an *Abies canadensis*, *Pinus Strobus*, *Abies balsamea*, einer *Picea* und einer Lärchenart, sowie an Ahorn, Birke und *Populus balsamifera* gefunden.

424. **Wulff, Th.** Björtickan och fnostickan, ett par för björkskogan skadliga svampar [*Polyporus betulinus* (Bull.) Fries und *Polyporus fomentarius* (L.) Fries, zwei schädliche Birkenpilze]. (Skogvärdsföreningens Tidskr. 1, Fackuppsatser, 1909, p. 1.)

Populäre Darstellung über das Vorkommen der genannten Pilze auf der Birke in Schweden. *Polyporus betulinus* bringt die Bäume von der Spitze abwärts zum Absterben. Erst nachdem der Pilz mehrere Jahre im Stamm vegetiert hat, brechen die Fruchtkörper hervor. Das absterbende Holz wird weiss, das von *P. fomentarius* befallene rot.

425. **Gallagher, W. J.** A root disease of Para *(Hevea brasiliensis)* rubber trees. (Agric. Bull. of the Straits and Federated Malay States, vol. VII, 1908, p. 515, 1 Fig.)

Die Wurzelkrankheit kommt bei Pflanzen von 15 Monaten bis zu $2^1/_2$ Jahren vor. Die Hauptwurzel wird immer zuerst angegriffen; die Krankheit wird aber meistens erst erkannt, wenn der Stamm ihr bereits erlegen ist und die Blätter abgefallen sind. Ob *Fomes semitostus* der Urheber der Krankheit ist, konnte noch nicht sicher nachgewiesen werden. Die kranken Bäumchen müssen durch Gräben isoliert werden, die drei Monate lang offen bleiben.

426. **Stevens, F. L.** and **Hall, F. G.** Hypochnose of pomaceous fruits. (Ann. Mycol., VII, 1909, p. 48, 8 Fig.)

Die Krankheit äussert sich im Auftreten rundlicher oder länglicher Sklerotien an den Zweigen und rhizomorphaartiger Stränge an Zweigen und Blattstielen. Diese Stränge, anfangs weiss, später braun, gehen von den Zweigen auf die Blattstiele und Blätter über, auf denen sie sich den Nerven entlang verbreiten. Die Blätter werden braun und trocken, die befallenen Zweige sterben infolge des Blattverlustes häufig ab. Ein besonderes Kennzeichen der Krankheit besteht darin, dass durch das Pilzgeflecht die Blätter oft zu grösseren Massen zusammengesponnen werden. Die Ursache der Krankheit ist *Hypochnus ochroleucus.*

427. **Contouly, G. de.** Manière de combattre le pullulement du *Phallus impudicus.* (Bull. Soc. mycol. France, XXIV, 1908, p. 181.)

Die von einem bayerischen Forstwart empfohlenen Bekämpfungsmassregeln schädlicher oder lästiger Pilze bestehen darin, dass jeder Pilz gleich nach seinem Erscheinen an der Erdoberfläche ausgegraben, die Erde umgegraben und mit Kalk bestreut wird.

*428. **Puttemans, A.** Relation entre le *Scleroderma verrucosum* et le *Quercus pedunculata.* (Riv. Soc. sc. Sao Paulo. 1907, 9/10, p. 137.)

429. **Laubert, R.** Über eine Exobasidiumkrankheit der Azaleen und den Mehltau des Apfelbaumes. (Mitt. K. Biol. Anst., Heft 8, 1909, p. 28.)

An *Rhododendron indicum* wurde ein *Exobasidium* gefunden, das die Blätter und Blattknospen zu dicken, fleischigen Gebilden umwandelte. Wahrscheinlich *Ex. japonicum* Shir. oder *Ex. pentasporium* Shir. — Auf Apfelbäumen wurden die früher nur auf Birnbäumen beobachteten Perithecien des Apfelmehltaus festgestellt. Danach gehört der Apfelmehltau zu *Podosphaera leucotricha* (Ell. et Ev.) Schn.

i) Hemiasci, Discomycetes, Lichenes.

430. **v. Tubeuf, K.** Hexenbesen von *Prunus Padus.* (Naturwiss. Zeitschrift f. Forst- u. Landwirtsch., 1908, 7, p. 372.)

Ein Hexenbesen an *Prunus Padus* wurde in der Nähe von Kirschbäumen gefunden, die mit grossen Hexenbesen besetzt waren. Verf ist deshalb der Meinung, dass beide Erscheinungen von demselben Pilze verursacht werden.

431. **Gassner, G.** La encrespadura del duraznero. (Revista Asociacion Rural, Uruguay, Montevideo, 1908, p. 546.)

Die Kräuselkrankheit des Pfirsichs tritt in Uruguay ungemein heftig auf. Sie wird durch *Exoascus deformans* und nicht, wie vielfach im Lande

angenommen wird, durch Witterungseinflüsse verursacht. Angabe von Bekämpfungsmitteln.

432. **Kusano, S.** New species of *Exoascaceae*. (Bot. Mag., Tokyo, vol. XIX, No. 216, 1906.)

432a. **Kusano, S.** Einige neue *Taphrina*-Arten aus Japan. (Ann. Mycol., vol. III, No. 1, 1905.)

432b. **Kusano, S.** A new species of *Taphrina* on Acer. (Bot. Mag., Tokyo. vol. XXI, No. 243, 1907.)

An *Alnus japonica* werden durch *Taphrina japonica* Hexenbesen hervorgebracht; bei *Prunus incisa* schwellen Stengel und Stiele infolge des Befalls durch *T. truncicola* an und verfärben sich rot. *Pirus Miyabei* bekommt gelbgrüne Flecke auf den durch *T. Piri* infizierten Blättern. Auf den Blättern von *Acer purpurascens* siedelt sich *T. nikkoensis* an.

433. **Reidemeister, W.** Die Bedingungen der Sklerotien- und Sklerotienringbildung von *Botrytis cinerea* auf künstlichen Nährböden. (Ann. Mycol., VII, 1909, p. 19, 3 Fig.)

Siehe Bot. Centrbl., 1909, No. 34, p. 187.

*434. **Gabotto.** La *Botrytis cinerea*. (Ital. agric., T. XLV, 1908, p. 113.)

*435. **Brooks, F. T.** Notes on the parasitism of *Botrytis*. (Proc. Cambridge phil. Soc., 24, 1907, p. 298.)

*436. **Heim, F.** Dommages causés aux roseraies par *Botrytis cinerea* Pers. (Notes de Bot. pure et appl., 1908, 2 pp.)

437. **Trinchieri, G.** Intorno a un micromicete parassita della *Zinnia violacea* Cav. (Rendic. Accad. Sc. Napoli, 1909, fasc. 5—7, 5 pp., 8°, [Napoli 1909].)

Betrifft *Botrytis vulgaris*.

438. **Thiermann.** Epidemisches Auftreten von *Sclerotinia baccarum* als Folgeerscheinung von Nonnenfrass. (Ann. mycol., VI, 1908, p. 352.)

In einem Kiefernwalde waren die Beerensträucher von den Nonnenraupen befressen worden. An den entblätterten Sträuchern waren die Beeren viel stärker von der *Sclerotinia* befallen, als an den von den Raupen verschont gebliebenen.

439. **Klebahn, H.** Weitere Untersuchungen über die Sklerotienkrankheiten der Zwiebelpflanzen. (Jahrbuch d. Hamb. Wiss. Anst., XXIV, 1907.)

Die durch *Botrytis parasitica* verursachte *Botrytis*-Krankheit der Tulpen zeigt sich im Frühjahr in einem Zurückbleiben der Triebe, deren Blätter nicht zur Entfaltung kommen. Später geht der Pilz auch an die Zwiebeln. Die Krankheit wird durch Sklerotien verbreitet, die durch das aus ihnen keimende Mycel oder die an diesem gebildeten Conidien die jungen Triebe infizieren. Die Sklerotienkrankheit der Tulpen wird durch *Sclerotium Tuliparum* verursacht. Hier werden die Zwiebeln von dem Pilze zerstört, noch bevor sich der junge Trieb entfaltet. Die Sklerotien werden an den Zwiebeln und im Erdboden gebildet und bleiben dort drei Jahre lang infektionskräftig. Die Sklerotienkrankheit der Hyazinthen wird durch das Mycel von *Sclerotinia bulborum* weiter verbreitet.

440. **Ulrich, P.** Der Kleekrebs. (Flugbl. K. Biol. Anst., 1909, No. 45.)

Genaue Schilderung der Krankheit, die anscheinend häufig nicht erkannt wird. Vielleicht sind manche Fälle angeblichen Auswinterns in Wahrheit durch den Kleekrebs verursacht. Bei der Verbreitung der Krankheit scheint

der Wind eine Rolle zu spielen. Fruchtwechsel und tiefes Umbrechen des verseuchten Bodens, um die Sklerotien zu vernichten.

*441. **Froggat, W. W.** Brown rot or twig blight *[Monilia fructigena]*. (Agric. Gaz., N. S. Wales, vol. XX, 1909, pt. 3, p. 209, 1 Taf.)

*442. **Borthwick, A. W.** *Peziza Willkommii* R. H. on *Larix occidentalis* Nutt and *L. leptolepis* Gord. (Notes Roy. bot. Gard. Edinburgh, XXI, 1909, p. 23, 1 pl.)

k) Pyrenomycetes.

443. **Kornauth, K. und Köck, G.** Der amerikanische Stachelbeermeltau *[Sphaerotheca mors-uvae* (Schwein.) Berk.]. (Monatsh. f. Landwirtsch., 1908, p. 50.)

Schilderung der Verbreitung des Pilzes in Österreich, Angabe von Vorbeugungs- und Bekämpfungsmassregeln.

*444. **Lucks, R.** Der amerikanische Stachelbeermeltau *[Sphaerotheca mors-uvae* Berk. et Curt.]. (West-Preuss. landw. Mitt., 1909, p. 72.)

445. Der Stachelbeermeltau. Bearbeitet von Prof. Dr. **J. Eriksson**-Stockholm. Verlag von Eugen Ulmer, Stuttgart, Farbendruckplakat.

Verf. gibt die Beschreibung der viel besprochenen und gefürchteten Krankheit in einem farbigen Plakat in den Buchhandel. Verf. bringt neben dem amerikanischen Meltau auch den weniger gefährlichen europäischen durch Bild und kurze Beschreibung zur Anschauung.

446. **Eriksson.** Stachelbeermeltau und Stachelbeerkultur. (Prakt. Bl. f. Pflanzenbau u. -schutz, 1908, Heft 11.)

Verf. vertritt die Ansicht, dass, ähnlich wie bei den Getreiderosten, auch beim Stachelbeermeltau ein Mycoplasmastadium im Innern der befallenen Triebe existiere. Dadurch würde die Krankheit dann von einem Jahre zum anderen übertragen. Das einzige Heilmittel unter diesem Gesichtspunkte ist die Vernichtung aller kranken Sträucher. Bespritzen, Zurückschneiden und Auswahl widerstandsfähiger Sorten sei zwecklos. (Schander hat durch die letztgenannten Mittel bei seinen Versuchen gute Erfolge erzielt.)

447. **Eriksson, J.** I. Der amerikanische Stachelbeermeltau und die landwirtschaftlichen Behörden von England. II. Welche Massregeln sind gegen den amerikanischen Stachelbeermeltau zu ergreifen? (Dtsch. Landw. Presse, 1907, No. 72 u. 84.)

Verf. schildert die gesetzlichen Massnahmen, welche infolge der am 4. Juli 1907 erlassenen „destructive Insects and Pests Act 1907“ in den vom Stachelbeermeltau verseuchten Gegenden Englands erfolgt sind. Die befallenen Sträucher sind sofort zu vernichten, ohne dass die Besitzer eine Entschädigung zu fordern haben. Leider machen sich Bestrebungen geltend, welche diesen Vorschriften direkt zuwiderlaufen, so dass der Kampf gegen den Pilz trotz aller behördlichen Anordnungen aussichtslos erscheint und die Krankheit, ebenso wie in Dänemark und Finnland, eine immer grössere Verbreitung gewinnt.

448. **Sorauer, Paul.** Einige Betrachtungen über den amerikanischen Stachelbeermeltau und die Einfuhrverbote. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh., XX, 1910, p. 308.)

Der Autor gibt in diesen „Betrachtungen“ der stets von ihm vertretenen Anschauung Ausdruck, „dass bei allen parasitären Krankheiten die empfohlenen

rigorosen Massregeln, wie das Ausrotten der befallenen Pflanzen und die Anwendung von Einfuhrverboten nicht nur nutzlos, sondern direkt schädlich sind." Der wirksamste Weg zur Bekämpfung eines Parasiten bleibt stets der, die Umstände zu erforschen, welche seine Ausbreitung begünstigen und diese begünstigenden Umstände zu beseitigen. „Die Änderungen des Standorts oder der Kulturmethode, sowie die Auswahl widerstandsfähigerer Sorten werden dabei in erster Linie in Betracht zu ziehen sein." Dass diese Anschauungen nunmehr auch betreffs des amerikanischen Stachelbeermeltaues in weiteren Kreisen Platz greifen, zeigen einige neuere Publikationen von Lüstner, Herter, Schander, in denen u. a. Beobachtungen mitgeteilt werden, dass die Erkrankung lokal ganz verschiedenen Charakter annehmen kann und dass dicht neben stark befallenen Sträuchern gesunde existieren können und ferner, dass die rigorosen Massregeln entweder überhaupt in der Praxis nicht durchführbar sind oder bei strenger Befolgung mehr schaden als nützen. Dass auch die praktischen Kreise sich allmählich von der Nutzlosigkeit solcher Massregeln überzeugen, beweist ein Artikel im „Handelsgärtner", No. 3, 1909 (Thalacker, Leipzig-Gohlis), in dem es u. a. heisst: „Was sollen Grenzsperren und Ausrottung mit Feuer und Schwert bei einer Pilzkrankheit ausrichten! Die Pilzsporen sind nicht nur auf Teilen der befallenen Pflanzen selbst, sondern in der Luft, am Boden, an Kleidungsstücken und Geräten der Arbeiter usw. anzutreffen und überall hin übertragbar. Selbst chinesische Mauern würden hier nutzlos sein." Und weiter: „Man ist der Ansicht, dass die Regierungsmassregeln die schwedische Beerenobstzucht mehr schädigen, als der amerikanische Meltau selbst." „Die Ansichten bezüglich der Bekämpfung sind geteilt. Darin herrscht indessen Übereinstimmung, dass die Bekämpfung bereits im Winter zu beginnen habe und zunächst im Entfernen und Vernichten der befallenen Sprossteile bestehen müsse . . . Eine direkte Vernichtung des auf der Pflanze parasitierenden Schädlings durch Desinfektion des Strauches ist bisher nicht gelungen und dürfte auch schwerlich möglich sein."

Wir werden stets mehr dazu gedrängt, an Stelle der direkten Bekämpfungsmittel die indirekte Methode anzuwenden und durch Auswahl von Sorten, richtigen Standort und Kulturmassregeln vorbeugend zu wirken. Dass auch die Düngung dabei in Betracht kommt, beweist eine Mitteilung im „Praktischen Ratgeber f. Obst- u. Gartenbau", 1909, No. 37, wonach in einer von dem Pilze stark heimgesuchten Umgebung die Sträucher gesund blieben, welche mit Kompost, Jauche und Thomasschlacke gedüngt worden waren.

Die Hauptaufgabe bei der Bekämpfung einer Epidemie ist, die Bedingungen zu erforschen, welche dem Auswachsen einer endemischen Erkrankung zur Epidemie zugrunde liegen.

*449. **Marchal, Em.** Apparition en Belgique de l'*Oidium* americain du Grosseillier *(Sphaerotheca mors-uvae* Berk. et Curt.). (Bull. Soc. roy. Bot. Belg., XLVI, 1909, p. 337—338.)

*450. **Frou, G.** Sur la maladie des Grosseillers désignée sous le nom de „Mildiou des Grosseillers". (Ann. Inst. nat. agronom., 2. sér., VIII, 1909, p. 131—138.) (Siehe Bull. Soc. Bot. France, LVI, 1909, p. 406.)

451. **Regel, Rob.** Über *Sphaerotheca mors-uvae* in Russland. (Gartenflora, 1907, Heft 13.)

Schilderung der Ausbreitung des Pilzes in Russland und Nachweis, dass aller Wahrscheinlichkeit nach die Krankheit nicht in Russland einheimisch, sondern auch hier aus Amerika eingeschleppt worden ist.

452. **Elenkin.** Die Meltaukrankheit (*Sphaerotheca mors-uvae*) auf den Früchten des Stachelbeerstrauches. (Jahrb. f. Pflanzenkrankh., Ber. d. Centr. Stat. f. Phytopath. a. k. bot. Garten z. Petersburg, 1907, I.)

Der amerikanische Stachelbeermeltau war bis 1907 bereits in 33 Gouvernements in Russland festgestellt worden. Verf. ist der Meinung, dass es sich nicht jedesmal um einen selbständigen Ansteckungsherd handelt, hält es aber ebenso wenig für wahrscheinlich, dass die Ansteckung in der kurzen Zeit von zwei Jahren von Moskau aus bis nach Sibirien fortgeschritten sei. Vermutlich existiert der Pilz in Sibirien auf wilden *Ribes*-Arten und ist von dort nach Westen gewandert. Bespritzen mit 0,2—0,4 prozentigem Kaliummonosulfid tat mehrfach gute Dienste, das beste ist aber zweifellos die Anzucht widerstandsfähiger Varietäten.

453. **Lind, J.** und **Kölpin Ravn, F.** Undersögelser Stikkelsbaerdraeberens Optraeden i 1908 og Midler til dens Bekaempelse. (Untersuchungen über das Auftreten von *Sphaerotheca mors-uvae* im Jahre 1908 und die Mittel zu ihrer Bekämpfung.) 4 pp., Kopenhagen 1909.

Kölpin Ravn, F. Stikkelsbaerdraeberen og dens Bekaempelse. (*Sphaerotheca mors-uvae* und ihre Bekämpfung.) Kopenhagen 1909, 1 p., 4°.

Sphaerotheca mors-uvae scheint in Dänemark weder auf roten noch auf schwarzen Johannisbeersträuchern zu überwintern. Die von Eriksson ausgesprochene Vermutung, dass der Pilz auch im Innern von Knospen und Zweigen der befallenen Stachelbeersträucher überwintern könnte, wird von den Verff. als sehr unwahrscheinlich bezeichnet; auch direkt von ihnen angestellte Beobachtungen widersprachen dieser Annahme durchaus. Die im Jahre 1907 von den Verff. empfohlene Winterbehandlung wurde in 16 Fällen vollständig durchgeführt und war in sämtlichen Fällen ganz effektiv. In einigen ganz schwach befallenen Gärten, wo der Angriff sich nur im ersten Beginn befand, führte auch die Sommerbehandlung zu befriedigendem Resultat. Der Kampf durch sorgfältige Winterbehandlung wird als überhaupt erfolgreich bezeichnet.

454. **Lind, J.** und **Kölpin, Ravn, F.** Undersögelser og Forsög verdrörende Stikkelbaerdraeberens Optraeden i 1907 og Midler til dens Bekaempelse. (Gartner-Tidende, 1908, No. 1, 15 pp., gr. 8°.)

Im Jahre 1907 war der amerikanische Stachelbeermeltau in Dänemark schon recht verbreitet. Am frühesten zeigte er sich in den Gärten, wo er schon seit mehreren Jahren vorgekommen war und befiel hier in der Regel zuerst die Beeren.

Die Verbreitung der Krankheit war häufig auf krankes Baumschulmaterial zurückzuführen; auch durch Kleider, Geräte, Körbe u. dgl. fand eine Verschleppung statt, seltener dagegen durch den Wind. Eine verschiedene Empfänglichkeit der einzelnen Sorten liess sich nicht mit Sicherheit feststellen. Für die Bekämpfung ist die Winterbehandlung am wichtigsten. In der Zeit von Oktober bis November oder spätestens Februar bis März müssen sämtliche Sprosse um 5—6 Zoll zurückgeschnitten und alle etwa noch an den Sträuchern hängenden Beeren abgepflückt werden. Die abgeschnittenen Sprossstücke und die Beeren sind zu verbrennen, ebenso abgefallene Blätter, Früchte und Zweige. Die Erde muss umgegraben werden. Die Sträucher sind mit saurer Bordeauxbrühe zu spritzen. Die Bespritzung ist im März zu wiederholen. Ergänzend tritt dazu die sommerliche Behandlung: Bespritzen mit 0,15—0,30 pro-

zentiger Schwefelkaliumlösung oder Bordeauxbrühe, Bestäuben mit Schwefelpulver, Abschneiden der kranken Triebe und Früchte.

455. **Lind, G.** Jakttagelser rörende den amerikanska krusbärsmjöldaggen 1906—1908. (Meddel. från Kgl. Landtbruks-Akad. Experimentalfälts Trädgårdsatdeling, 3. 19 pp., Stockholm 1909.)

Bericht über die Bekämpfungsversuche, die am „Experimentalfeld" seit dem ersten Erscheinen des amerikanischen Stachelbeermeltaus unternommen worden sind. Von all den Massregeln bewährten sich einzig die gründliche Säuberung der Sträucher und das Entfernen aller kranken Triebe. Die so behandelten Büsche blieben im folgenden Jahre entweder ganz gesund oder wurden so spät befallen, dass vermutlich dabei eine neue Infektion im Spiele war. Der schlimmste Überträger der Infektion ist der Mensch, nächstdem Vögel. Dagegen kommt die Verbreitung der Sporen durch Wind hier nicht in Betracht.

*456. American gooseberry mildew. (Natal. Agric. Journ., vol. XII, 1909, No. 2, p. 117.)

457. **Kirchner, O. v.** Die Meltaukrankheit der Eichen. (Allg. Forst- u. Jagdztg., Mai 1909.)

457a. **Kirchner, O. v.** Das Auftreten des Eichenmeltaus in Württemberg. (Naturwiss. Zeitschr. f. Forst- und Landw., 1909, Heft 4.)

In Frankreich zeigte sich der Eichenmeltau schon 1907 ziemlich verbreitet an Stockausschlägen und trat dann 1908 im ganzen Lande mit grosser Heftigkeit an Bäumen jeden Alters auf. Am meisten litten darunter *Quercus Tozza* und *Qu. Robur*, während andere Arten weniger befallen waren. In Deutschland kam der Pilz 1907 nur ganz zerstreut vor, 1908 hatte er sich schon bedenklich verbreitet, besonders im Westen. Das Auftreten des Meltaues wurde ferner noch aus Luxemburg, Holland, Belgien, der Schweiz, den österreichischen Küstenländern, Istrien sowie aus England gemeldet.

In Württemberg fand sich der Meltau in allen grösseren Eichenbeständen von Mitte Mai an, am heftigsten im Juli. Es ist nicht unwahrscheinlich, dass ebenso wie bei dem Meltau der Reben, die schnelle Verbreitung des Pilzes durch die feuchte Witterung begünstigt wurde. An manchen Stellen sollte freilich auch Trockenheit die Ausbreitung der Krankheit beschleunigt haben. Es wurden in der Regel nur Stockausschläge und ganz junge Pflanzen befallen. Der Schaden war vorläufig noch nicht bedeutend; nur in seltenen Fällen kam Verkürzung des Haupttriebes, Dürrwerden der Spitzen oder schwache Ausbildung des Johannistriebes vor.

458. **Müller, Karl.** Über das Auftreten von zwei epidemischen Meltaukrankheiten in Baden. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh., 1909, p. 143.)

Der amerikanische Stachelbeermeltau wurden im Jahre 1908 an drei verschiedenen Stellen in Baden gefunden, das eine Mal in einer Höhenlage von 900 m. In allen Fällen waren die Stachelbeersträucher von auswärts bezogen worden, und es war auffallend, dass nur die importierten Pflanzen befallen waren, während die einheimischen, die oft ganz nahe dabeistanden, gesund blieben.

Ebenfalls zum ersten Male in Baden wurde der Eichenmeltau beobachtet, der stellenweise in grossen Mengen an Stockausschlägen und Eichenjungholz verbreitet war.

459. **Neger.** Über das epidemische Auftreten eines Eichenmeltaupilzes in einem grossen Teil von Europa. (Naturwiss. Zeitschr. f. Forst- u. Landw., VI, 1908, Heft 11.)

Die Fruchtkörper des weitverbreiteten Pilzes konnten noch nicht gefunden werden, eine sichere Bestimmung ist deshalb vorläufig nicht möglich. Vermutlich handelt es sich um eine *Microsphaera*.

460. **Zschokke** und **Tubeuf.** Nachrichten über die Verbreitung des Eichenmeltaus im Jahre 1908. (Naturwiss. Zeitschr. f. Forst- u. Landw., 1908, p. 599.)

Mitteilungen über die verschiedenen Krankheitsherde in allen Teilen Deutschlands. Der Pilz wird nunmehr für *Phyllactinia suffulta* angesehen, ist also einheimisch.

461. **Tubeuf, K. von.** Der Eichenmeltau in Bayern. (Naturwiss. Zeitschr. f. Forst- u. Landw., 1908, p. 541.)

Bericht über das Auftreten des Pilzes in verschiedenen Gegenden Bayerns. Der Pilz ist wahrscheinlich eine *Microsphaera*.

462. **Gard.** L'Oidium du chêne pendant l'été et l'automne de 1908 dans le Sud-Ouest de la France. (Journ. de Bot., 1908, p. 253.)

Der Eichenmeltau wirkt dadurch so schädlich, dass er nicht nur die befallenen Blätter, sondern auch die Zweigspitzen zum Absterben bringt. Am schwersten wurde *Quercus Tozza* befallen. Ende Juli 1908 kam die Krankheit plötzlich zum Stillstand und im Herbst trieben die kahlen Zweige wieder aus. Der Pilz zeigte sich vorwiegend an Stockausschlägen.

463. **Guinier, Lepeyrère** et **Couffon.** L'Oidium du Chêne attaque-t-il tous les Chênes à feuilles caduques? (La Feuille des jeunes Naturalistes, 1908, XXXIX, p. 26.)

Die amerikanischen Eichen scheinen von dem Meltau verschont zu bleiben. Bei *Quercus rubra* wurden beim Augusttriebe an der Unterseite der Blätter vereinzelte Flecke gefunden. Bei den Infektionsversuchen entwickelte sich das Mycel auf den jungen Blättern, verschwand aber bald wieder. *Quercus palustris* war völlig immun.

464. **Griffon** et **Maublanc.** Le blanc du chêne. (Bull. Soc. mycol. France, XXV, 1909, p. 37.)

Auf Grund der verschiedenen Untersuchungen über den Eichenmeltau kommen die Verff. zu dem Schlusse, dass es noch unsicher sei, wohin der Pilz zu stellen und ob er mit *Oidium quercinum* Thümen identisch ist.

*465. **Daniel, Lucien.** Sur la maladie du Chêne. (Rev. bretonne Bot. pure et appl. Rennes, III, 1908.)

Siehe Bull. Soc. Bot. France, LVI, 1909, p. 645.

466. **Bureau, Ed.** Effets de l'*Oidium quercinum* sur différentes espèces de chênes. (Compt. rend. Acad. Sci. Paris, 1908, p. 571.)

Verf. hält das *Oidium quercinum* für die Ursache des Eichenmeltaus. Der Pilz befällt die jungen Triebe von *Quercus Ilex, sessiliflora, rubra, palustris* und *Fagus silvatica*; bei *Quercus Tozza, pedunculata* und *Cerris* werden auch die älteren Blätter infiziert. *Quercus Suber* und *Castanea vesca* sind immun.

*467. **Hariot, Paul.** Sur l'*Oïdium* du Chêne. (C. R. Acad. Sci. Paris, CXLVII, 1908, p. 816—818.)

*468. **Letacq.** L'*Oidium* du Chêne aux environs d'Alençon. (Feuille j. Nat., XXXIX, 1908, p. 51.)

469. **Boudier.** Le blanc du chêne et l'*Erysiphe Quercus* Mérat. (C. R. Acad. Sci. Paris, 1908, p. 461.)

Verf. ist der Meinung, dass der Erreger des Eichenmeltaus mit *Erysiphe Quercus* identisch sei, die auf Eichenblättern in der Umgegend von Paris gefunden wurde.

470. **Pâque, E.** La maladie du chêne en 1908. (Bull. Soc. Roy. de Belgique, T. XLV, 1908, p. 344.)

1908 zeigte sich der Eichenmeltau schon frühzeitiger als im vorhergehenden Jahre. Er war in Belgien, Frankreich und den Niederlanden recht verbreitet. *Quercus rubra* wird nicht von dem Pilze befallen. Verf. ist der Meinung, dass es sich um *Phyllactinia corylea* handelt.

471. **Griffon et Maublanc.** Sur le blanc du chêne. (C. R. Acad. Sci. Paris, 1908, p. 437.)

In der Nähe meltaukranker Eichen wurde ein *Oidium* auf Buchen gefunden; vielleicht hatte eine Ansteckung stattgefunden.

*472. **Arcangeli, G.** Sul Mal bianco della Querce. (Atti Soc. Tosc. Sci. naturali Proc. verb., XVIII, 1909, p. 78—83.)

473. **Nazari, V.** Una nuova malattia delle Quercie. (Il Coltivatore, 1909, 1⁰, p. 48—51 e 113—117, in-8, Casalmonferrato 1909.)

Es handelt sich um *Oidium quercinum*.

*474. **Barsali, E.** A proposito dell'apparizione del Mal bianco della Quercia in Italia. (Bull. Soc. Bot. Ital., 1909, p. 65—66.)

475. **Fedele, Vinc.** Daremo lo zolfo ai boschi? (Il Coltivatore. Casalmonferrato, vol. LIV, 1908, p. 405.)

Der Eichenmeltau trat im Sommer 1908 sehr stark in Italien auf *Quercus pedunculata, sessiliflora* und *Cerris* auf, während *Qu. Ilex* und *Suber* verschont blieben. Schwefeln zeigte sich nützlich.

*476. **Ferraris, T.** Osservazioni sulla morfologia dell'Oidio delle Quercie. (Ann. Mycol., VII, 1909, p. 62, 1 Taf.)

*477. **Bergamasco, G.** Il mal bianco della Quercia nei dintorni di Napoli. (Bull. Soc. bot. ital., 1909, 2, p. 37.)

*478. **Fuschini, C.** La diffusione di una nuova crittogama in Italia. Il „mal bianco" della Quercia. (La Rivista Conegliano, Ser. 4, T. XIV, 1908, p. 424.)

*479. **Saccardo, P. A.** L'oidio della quercia. (Gaz. del contadino, Treviso 1908, No. 32.)

*480. **Granel, J.** *Oidium Tuckeri*. (Biol. Minist. Agric. Buenos Aires, X, 1908, p. 72.)

481. **Laubert, R.** Der echte Meltau des Apfelbaumes, seine Kapselfrüchte und seine Bekämpfung. (Dtsch. Landw. Presse, 1908, No. 59.)

Verf. fand an sehr stark meltaukranken Trieben von Formobstbäumen die bisher in Deutschland nur sehr selten vorkommenden Perithecien des Apfelmeltaues. Es handelt sich danach um die gleiche Art, die von Ellis und Everhart als *Sphaerotheca leucotricha*, von Salmon als *Podosphaera leucotricha*, von Sorauer als *Sphaerotheca Castagnei* Lév. f. *Mali*, von Burrill als *Sphaerotheca Mali* beschrieben worden ist. Zur Bekämpfung des Pilzes bei Formobst wird wiederholtes Bestäuben mit feingepulvertem Schwefel oder

Spritzen mit 3 promilliger Schwefelkaliumlösung gute Dienste leisten. Bei Hochstämmen werden diese Massregeln schwer durchzuführen sein.

482. **Bondarzew.** Die Meltaukrankheit des Hopfens, *Sphaerotheca Humuli* und die Versuche zu deren Bekämpfung in den Hopfengärten des Miskoffschen Amtsbezirks. (Jahrber. f. Pflanzenkrankh. Ber. d. Centr. Stat. f. Phytopath. am K. bot. Gart. in St. Petersburg, 1908, 2.)

Die Meltaukrankheit des Hopfens verursachte in den Jahren 1906 und 1907 grossen Schaden. Durch mehrmaliges Bestäuben mit Schwefelblüte konnte die Krankheit eingeschränkt werden.

*483. **Cuboni, G. e Petri, L.** Sopra una Erisifacea parassita del pesco in rapporto col nuovo oidio delle quercie. (Atti r. Accad. Lincei, XVIII, 1909, 7, p. 325.)

Vgl. das Ref. im Abschnitte für „Pilze". Solla.

*484. **Reed, G. M.** Infection experiments with *Erysiphe Cichoracearum* DC. (Bull. Univ. Wisconsin, Science Series, III, 1908, p. 337—416.)

*485. **Reed, G. M.** Infection experiments with the mildew on cucurbits, *Erysiphe Cichoracearum* DC. (Trans. Wisconsin Acad., XV, 1907, p. 527—547.)

*486. **Admiraal, K.** De kankerziekte der boomen, veroorzaakt door *Nectria ditissima*. (Nieuwe goedkoope uitgaaf., Amsterdam 1908, 8°, 103 pp., 5 pl.)

487. **Carl, A.** Der echte Krebs der Obstbäume. (D. prakt. Landwirt, XXVII, 1908, No. 47, p. 644, 6 Fig.)

*488. **De Jonge, A. E.** Canker of Cacao. (Rec. Trav. Bot. Néerl. Nimègue, VI, 1909, p. 37—61 u. 3 pl.)

489. **Orton, W. A.** Cotton Wilt. (U. S. Dep. of Agric. Farmers, Bull. 333, 1908.)

Die Welkkrankheit der Baumwolle ist namentlich in den Staaten Süd-Carolina, Georgia, Alabama, Mississippi und Louisiana stark verbreitet und verursacht alljährlich grosse Verluste. Die Blätter der welkkranken Pflanzen vergilben und fallen ab, die Wurzeln sind nur kurz; das auffallendste Merkmal ist die Bräunung des Holzes in Stamm und Wurzeln. Die Krankheit zeigt sich am häufigsten auf sandigem Boden. Die Bekämpfungsversuche mit Pilzmitteln blieben vorläufig alle erfolglos. Manche Varietäten scheinen dem Pilze, *Neocosmospora vasinfecta*, zu widerstehen.

490. **McNeil, J. H. and Pammel, L. H.** The danger from feeding hay that contains Ergot. (Exp. Stat. Jowa, Jan. 1908, p. 1, 3 Fig.)

Berichtet über Erkrankung und Sterben von Vieh infolge Mutterkornvergiftung.

491. **Spieckermann.** Über den Parasitismus der Valseen. (Sond. Sitzungsber. d. naturhist. Ver. Rheinl. u. Westf. 1906, Bonn 1907, S. 19—27.)

Die Valseen sind Schwächeparasiten, die nach den bisherigen Erfahrungen nur unter Mitwirkung äusserer Umstände Krankheiten verursachen können. So waren z. B. bei dem rheinischen Kirschbaumsterben in erster Linie die abnormen Witterungsverhältnisse an dem Absterben der Bäume beteiligt und erst auf den geschwächten oder toten Zweigen siedelte sich *Cytospora leucostoma* an. Bei dem Absterben der Roterlen, wobei stets *Valsa oxystoma* gefunden wurde, spielte der Wassermangel eine grosse Rolle. Von einer dritten

Valsa, wahrscheinlich *V. cincta*, befallene Birnbäume standen in sehr tief und feucht gelegenen Gärten.

492. **Fischer, F.** Über die Bekämpfung des *Fusicladium*. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh., 1909, p. 431.)

Verf. fasst seine langjährigen Erfahrungen über die Bekämpfung des *Fusicladium dendriticum* in folgenden Sätzen zusammen:

Dauernd fusicladienfreie Apfelsorten scheint es nicht zu geben, weil in manchen Jahren manche Sorten fusicladienfrei bleiben, die in anderen Jahren befallen waren. Ganz unverletzte Früchte kann der Pilz nicht angreifen, Verletzungen der Epidermis der Früchte bieten ihm Gelegenheit zum Eindringen in das Fruchtfleisch. Solche Verletzungen entstehen wahrscheinlich bei starkem Temperaturwechsel durch die abwechselnde Ausdehnung und Zusammenziehung der Früchte. Während die Früchte die Samen ausbilden, steht das Wachstum still; in dieser Zeit schaden schroffe Temperaturwechsel weniger, die Früchte bleiben dann meist unverletzt. Der Pilz kann ihnen dann nichts anhaben und daraus erklärt sich der verschiedene Befall in den einzelnen Jahren. Treten starke Wärmeschwankungen zur Zeit des starken Wachstums auf, ist es ratsam, sofern zu spritzen. Eine starke Wachsglasur der Früchte bietet einen gewissen Schutz; auch schützende Mauern oder Dächer können zu schroffe Temperaturwechsel abschwächen. Spritzen im belaubten Zustande hilft nur wenig. Das beste bleibt winterliche Bespritzung, die aber in allen benachbarten Anlagen gleichmässig ausgeführt werden muss.

*493. **Pammel, L. H.** Apple and plum scab *[Fusicladium dendriticum]*. (Jowa Hort. I, 1908, p. 157, 1 pl.)

*494. **Gilbert, W. W.** The Root-Rot of Tobacco caused by *Thielavia basicola*. (U. S. Dep. Agric. Washington, Bur. Plant Indust., Bull. no. 158, 1909, 55 pp. u. pl. I—II.)

495. **Scalia, G.** Sul seccume del frassino da manna. (Dal Labor. di Patol. veget. della Scuola di Enologia, vol. III, Catania 1909, S.-A., 12 pp.)

In den letzten Jahren griff auf Sizilien eine Krankheit der Mannaesche immer mehr um sich, so dass die Bäume keinen Ertrag mehr lieferten. Die Krankheit äussert sich in einem Fleckigwerden der jüngeren Blätter, welche sowohl an den Blättchen als auch an den Zweigen von der Spitze nach abwärts fortschreitet, einen Laubfall und das Eintrocknen der jüngeren Triebe zur Folge hat.

Veranlassung zu der Krankheit gibt der Parasitismus der *Sphaerella Fraxini* Niessl, deren Askosporen beim Keimen ihre Hyphen in die Eschenblätter hineintreiben. Das Mycelium lebt interzellulär, nur selten die Zellwände mit kurzen Seitenzweigen durchbohrend, gewöhnlich an der Grenze zwischen Palisaden- und Schwammparenchym, aber namentlich in dem letzteren. Zunächst werden die Chlorophyllkörner zerstört, dann löst sich auch das Plasma von den Wänden ab und ballt sich zusammen; zuletzt wird die Beschaffenheit der Wände alteriert, welche eine gelbbraune Farbe annehmen und nicht mehr die Zellulosereaktion geben. Die Mycelfäden treiben dann Verzweigungen in die Atemhöhlen, worin sie Knäuel bilden, aus denen die Conidienträger der *Cercospora Fraxini* (DC.) Sacc. sich durch die Spaltöffnungen einen Weg ins Freie bahnen und hier die Conidien abschnüren. Solange die Jahreszeit feucht bleibt, verbreiten die Conidien die Krankheit sehr rasch; tritt trockene Witterung ein, oder sind die Blättchen erschöpft, dann werden vom Mycelium die

Spermogonien (*Phyllosticta fraxinicola* Curr.) und die Perithecien erzeugt, welche das Überwinterungsstadium des Pilzes darstellen.

Neben diesen Pilzformen sammelte Verf. auf denselben Blättern noch eine zweite *Phyllosticta*-Form, die er als neue Art, *Ph. ambigua* beschreibt, und als Begleiterin des *Cylindrosporium Orni* (Pass.) Pegl. angibt.

Diese Art ist sowohl von der früher genannten, als auch von allen anderen, auf Eschenblättern lebenden bekannten *Phyllosticta*-Arten wesentlich verschieden, durch ihre Lebensweise, durch andere Fleckenzeichnungen und durch ihre elliptischen (4—5 ≍ 2, 5—3 μ) Sporen. Solla.

496. **Ravaz, L.** Le black-rot. (VIII. Congrès internat. d'Agric. Vienne 1907. Rapports Section VIII—XI, Tome IV, Vienne 1907 [1908], Section X, Rapp. 2a, p. 1.)

In feuchten Gegenden findet der Black-rot-Pilz keine günstigen Entwickelungsbedingungen; es gibt mithin weite Gebiete die von der Krankheit verschont bleiben. Der Pilz kann durch Bespritzungen mit Kupferkalkbrühen, die in Zwischenräumen von 8—10 Tagen anzuwenden sind, bekämpft werden.

*497. **Shear, C. L. Miles, G. F.** and **Hawkins, L. A.** The Control of Black-Rot of the Grape. (U. S. Dep. Agric. Washington, Bur. Plant. Indust., Bull. no. 155, 1909, 42 pp. u. pl. I—IV.)

*498. **Soursac, Louis.** Recherches sur le black rot. (Ann. de l'école nat. d'agric. de Montpellier, N. S., T. VIII, 1908, fasc. 2, p. 151.)

499. **Krüger, Fr.** Untersuchungen über die Fusskrankheit des Getreides. (Arb. Kais. Biol. Anst. f. Land- u. Forstwirtsch., 1908, VI, p. 321.)

Als Erreger der Fusskrankheiten des Getreides gelten seit den Beobachtungen Franks vor allem *Leptosphaeria herpotrichoides* beim Roggen und *Ophiobolus herpotrichus* beim Weizen. Verf. ist der Meinung, dass diese Spezialisierung des *Ophiobolus* auf Weizen (und Gerste) und der *Leptosphaeria* auf Roggen zwar häufig, aber nicht immer stattfindet. Die Entscheidung über die Art des Pilzes kann nur von Fall zu Fall mit Hilfe reifer Perithecien getroffen werden. Ausser diesen beiden Pilzen wurden an den fusskranken Pflanzen noch eine *Hendersonia* und ein *Fusarium* gefunden, von denen letzteres bei Infektionen das typische Krankheitsbild hervorbrachte. Die Pilze sind sämtlich als Schwächeparasiten anzusehen, die an abgestorbenen Blättern und auf schwächlichen Seitentrieben günstige Entwickelungsbedingungen finden und dann die durch allerlei äussere Faktoren geschwächten Halme angreifen. Witterungs- und Bodenverhältnisse, Lage der Felder, Vorfrucht, Empfänglichkeit der Sorte spielen dabei eine wichtige Rolle und sind bei den Vorbeugungsmassregeln in erster Reihe zu berücksichtigen.

500. **Istvánffi, Gy.** Adatok a gyökèrpenèszek (*Dematophorák*) ismeretèhez. (Zur Kenntnis der Wurzelpilze.) (A. m. kisérleti szölészeti állomás és ampelologiai intèzet èvkönyve, I. évfl., 106, 1907, p. 51.)

Dematophora necatrix kommt in Ungarn auf den Rebenwurzeln weniger häufig vor als *D. glomerata*, die übrigens nicht nur auf sandigen Böden auftritt.

501. **Murrill, W. A.** The chestnut canker. (Torreya, VIII, 1908, p. 111.)

Die durch *Diaporthe parasitica* verursachte Krebskrankheit der Kastanien breitet sich schnell weiter aus, und es ist zu befürchten, dass binnen kurzem sämtliche einheimischen und exotischen Sorten davon befallen werden.

502. **Henry, E.** La maladie des châtaigniers aux Etats-Unis et en Europe. (Bull. Soc. Sci. Nancy, 1909, sér. 3, X, p. 72.)

In Amerika erliegen die echten Kastanien in grosser Zahl den Angriffen von *Diaporthe parasitica*, in Europa haben sie kaum durch ernstliche Parasiten zu leiden. Die „Tintenkrankheit" ist weniger eine Krankheit im eigentlichen Sinne als ein Zurückgehen infolge ungünstiger Bodenverhältnisse. Durch Düngung, Lüftung und Bodenbearbeitung sind dabei sehr gute Erfolge erzielt worden.

*503. **Murrill, W. A.** The spread of the chestnut disease. (Journ. N. Y. Bot. Gard., IX, 1908, p. 29—30, fig. 4—8.)

*504. **Metcalf, Haven** and **Collins, J. F.** The Present Status of the Chestnut Bark Disease. (U. S. Dep. Agric. Washington, Bur. Plant Indust., Bull. no. 141, part V, 1909, p. 45—54 u. pl. IV.)

505. **Salmon, E. S.** Disease of seakale. (Gard. Chron., vol. XLIV, 1908, p. 1.)

Beschreibung von Bekämpfungsversuchen einer durch *Rhizoctonia violacea* verursachten Krankheit des Seekohls. Auf der mit Phenol bespritzten Parzelle waren die Pflanzen nicht nur von dem Pilze verschont geblieben, sondern auch in jeder Hinsicht kräftiger als auf den übrigen Beeten.

506. **Guilliermond, A.** Recherches sur le développement du *Gloeosporium nervisequum* (*Gnomonia veneta*) et sur sa prétendue transformation en levures. (Revue génér. de Bot., T. XX, 1909, p. 429, 9 pl.)

Bericht über das Verhalten des Pilzes auf festen und flüssigen Substraten. Umwandlung in Hefe wurde nicht beobachtet.

Siehe Centrbl. Bakt., II, Bd. XXIV, 1909, p. 565.

l) Sphaeropsideae, Melanconieae, Hyphomycetes.

507. **Fron, G.** Sur une maladie des branches du Cotonnier. (Bull. Soc. mycol. France, XXV, 1909, p. 66, fig.)

Eine neue Krankheit der Baumwolle, bei der die Blätter sich bräunen und die Kapseln in der Entwickelung zurückbleiben, wird anscheinend durch eine neue *Phoma*-Art verursacht, die in die jungen Zweige eindringt. Der Pilz wird *Phoma Roumii* n. sp. genannt.

508. **Busse, W.** und **Ulrich, P.** Über das Vorkommen von Wurzelbranderregern auf der Rübensaat. (Arb. Kais. Biol. Anst. f. Land- u. Forstwirtsch., 1908, VI, p. 373.)

Von den drei Erregern des Wurzelbrandes der Rüben, *Phoma Betae*, *Pythium de Baryanum* und *Aphanomyces laevis*, kommt nur *Phoma* auf den Rübenknäueln vor, während die beiden anderen durch den Boden verbreitet werden. Desinfektion oder Schälen des Saatgutes schützt mithin nur gegen *Phoma*, nicht aber gegen die anderen Pilze. Die Zahl der im Keimbett gefundenen kranken Keimlinge darf bei der Beurteilung des Saatgutes nicht den Ausschlag geben, weil die Verhältnisse im Felde doch vielfach anders liegen. Durch die Witterung z. B. wird die Entwickelung nicht nur der Rübenpflanzen, sondern auch der Parasiten in hohem Grade beeinflusst.

509. **Linhart, G.** Über Wurzelbrand der Zucker- und Futterrübe. (Monatsh. f. Landw., 1, 1908, p. 356.)

Phoma Betae kann durch Beizen und Schälen des Rübensamens zum grossen Teil entfernt werden. Mit Mikroorganismen infizierter, gebeizter und

geschälter Rübensamen wird sowohl im Keimbett als auch im Felde fast immer bessere Resultate liefern, als unbehandelter Samen, sofern nur die Behandlung sachgemäss erfolgt. Verf. ist daher der Meinung, dass für die Wertbestimmung des Rübensamens dessen Gesundheitszustand von wesentlicher Bedeutung sei. Den Einwand, dass die Krankheitserreger auch im Boden vorhanden seien, das Beizen des Samens also nichts nütze, hält Verf. nicht für stichhaltig; denn durch Verwendung möglichst gesunden Samens werde doch immerhin die Infektionsgefahr verringert.

510. **Busse, W.** und **Peters, L.** Über die Verminderung der Rübenerträge durch den Wurzelbrand. (Deutsche Landw. Presse, 1907, No. 102, 5 pp.)

Absolut wurzelbrandfreie Rübenkulturen gibt es wohl in Deutschland überhaupt nicht. Der Schaden kann auch bei nur schwacher Erkrankung schon bedeutend sein, darum ist beständige Aufmerksamkeit geboten. Der Gewichtsunterschied einmal befallen gewesener Pflanzen gegenüber gesunden betrug in einigen Fällen 52 resp. 62 zu 100.

511. **Ewert.** Einschleppung der *Septoria Azaleae* in Schlesien. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh., 1909, p. 321.)

Bei Azaleenbäumchen, die in eine niederschlesische Gärtnerei aus Sachsen eingeführt worden waren, erwiesen sich die Blätter mehr oder weniger weit an den Spitzen gebräunt; die Blüten fielen nach dem Verblühen nicht ab, sondern bräunten sich frühzeitig und blieben an dem Stämmchen sitzen. In den kranken Blättern war stets ein Mycel vorhanden, das mit dem von Voglino beschriebenen Mycel der *Septoria Azaleae* grosse Ähnlichkeit hatte. Pykniden wurden nicht gefunden. Im folgenden Jahre blieb die eine der beiden untersuchten Pflanzen vollständig gesund, bei der anderen fanden sich wieder zahlreiche gebräunte Blattspitzen, und die gebräunten Blüten blieben abermals nach dem Verblühen hängen. Es konnte aber diesmal keine Spur von Mycel gefunden werden; dagegen wurde festgestellt, dass die kranke Pflanze im Februar ballentrocken geworden war, und die Untersuchung ergab eine Gefässerkrankung, so dass anzunehmen ist, dass in diesem Falle Trockenheit die Spitzenbräune der Blätter verursacht hatte. Es scheint also, dass die *Septoria Azaleae* und Wassermangel bei unseren kultivierten Azaleen die gleichen Krankheitsbilder hervorbringen können.

512. **Güssow, H. T.** Blattparasit an *Quercus Ilex*. (Journ. of Bot., XLVI, p. 123, m. Taf.)

Beschreibung einer neuen *Ascochyta*-Species, die auf *Quercus Ilex* beträchtlichen Schaden an den Blättern verursacht. Die unregelmässigen Flecke erscheinen auf der Oberseite, die Fruchtkörper der *Ascochyta Quercus Ilicis* n. sp. auf der Unterseite der Blätter.

*513. **de Jonge, A. E. and Drost, A. W.** The Die-back Disease of Cacao trees and the „Brown rot" of Cacao Fruits, caused by *Diplodia cacaoicola*. (Rec. Trav. Bot. Néerl. Nimègue, VI, 1909, p. 233—250 u. pl. VIII/IX.

514. **Griffon et Maublanc.** Sur une maladie du cacaoyer. (Bull. Soc. mycol. France, XXV, 1909, p. 51.)

Botryodiplodia Theobromae Pat., die auf den vegetativen Organen und den Früchten zahlreicher Pflanzen der warmen Zone vorkommt, ist mit *Lasiodiplodia nigra* Appel et Laubert identisch.

515. **Scott, W. M. and Rorer, James B.** Apple blotch, a serious disease of southern orchards. (U. S. Dep. of Agric., Bur. of Plant Ind., Bull. No. 144, 1909, 28 pp., 6 tab.)

Die „Fleckenkrankheit" der Apfelbäume ist über einen grossen Teil der Vereinigten Staaten verbreitet. Die Flecke werden an Früchten, Fruchtstielen und Zweigen, sowie auch auf den Blättern gebildet. Die Früchte werden unansehnlich und dadurch unverkäuflich. An den Zweigen entstehen an den aufgeplatzten Rindenflecken krebsartige Bildungen, in denen der Pilz *Phyllosticta solitaria* Ell. et Everh. zu überwintern scheint, um von hier aus im Frühjahr Blätter und Früchte zu infizieren. Die verschiedenen Apfelsorten sind ganz verschieden empfänglich für die Infektion. Bordeauxbrühe hatte guten Erfolg.

516. **Walker, L. B.** A new form of *Sphaeropsis* on apples. (Nebraska Stat. Rep., 1907, p. 34.)

Die neue *Sphaeropsis*-Art unterscheidet sich von *S. Malorum* durch die Form der Sporen und Pykniden. Sie ist viel gefährlicher als die bekannte Art.

517. **Petri, L.** Sul disseccamento delle foglie dell' olivo prodotto dalla *Phyllosticta insulana* Mont. (Rend. Acc. Linc. Roma, vol. XVIII, 1909, 1. Sem., p. 620–623.)

Im Gebiete von Siena, Spoleto und Lecce bekamen die Ölbaumblätter eine Bräunung, welche die Spitze oder die Ränder, zuweilen auch den Grund der Spreiten einnahm; in welchem Falle sie auch abfielen. Diese Fleckenkrankheit ist jener von *Stictis Panizzei* D'Not. verursachten sehr ähnlich, nur fehlten auf den Dürrflecken die entsprechenden Fruchtkörperchen. Dagegen liessen sich kleine subepidermale schwarze Pusteln auf beiden Blattseiten erkennen. An den entsprechenden Stellen liefen interzellulare dickwandige, farblose Hyphen, die sich in den Interzellularen des Palisadengewebes und in den Atemhöhlen zu sporentragenden Organen häuften. Die peripheren Lagen der letzteren waren von braunen Hyphenzweigen gebildet; in ihrem Innern waren kurze, unverzweigte Sterigmen gereiht, die zahlreiche stäbchenförmige, hyaline, einzellige Sporen von 3—5 × 1—1,5 μ entwickelten. Hält man die Blätter in feuchter Kammer, dann durchbrechen die Pykniden die Oberhaut, öffnen sich mit einer kleinen Pore an der Spitze und entleeren die Sporen. Die Grösse der Pykniden schwankt zwischen 50—70 μ. Nach diesen Merkmalen würde der Pilz mit *Phyllosticta insulana* Mont. übereinstimmen; aber der Ort, wo die Pykniden gebildet werden und die Ausbreitung der dürren Flecke sind anders, als Montagne sie für Frankreich angibt.

Der Pilz greift die lebenden Gewebe an; doch ist aus seinem sprungweisen Auftreten zu schliessen, dass die betreffenden Bäume vorher bereits gelitten haben dürften. In gegenwärtigem Falle vermutet Verf., dass jene Oliven von der starken Kälte in den Wintermonaten zur Entwickelung der *Phyllosticta* in ihren Blättern veranlasst worden seien. Solla.

518. **Güssow.** Parasitic rose canker. A new disease in roses. (Journ. Roy. Hort. Soc., XXXIV, 1908, p. 222.)

An einjährigen Rosentrieben zeigen sich Risse, an denen sich grosse krebsartige Wucherungen bilden. Das kranke Gewebe ist dunkelrot verfärbt. Die Ursache der Erkrankung ist ein *Coniothyrium*, das aber Verf. nicht wie Laubert, der dieselbe Krankheit beschrieben hat, für eine neue Art hält, sondern für identisch mit *C. Fuckelii* Sacc. Verf. ist ferner der Meinung, der von Sorauer beschriebene Rosenkrebs sei ein älteres Stadium des *Conio-*

thyrium-Krebses, obwohl der Rosenkrebs meist an den Verzweigungsstellen, der *Coniothyrium*-Krebs aber beliebig im Verlaufe der Zweige auftritt. An Brombeeren wurde ebenfalls eine Krebskrankheit gefunden, die durch *Coniothyrium tumacfaciens* verursacht wird.

519. **Lucks, R.** *Coniothecium arachideum*, ein neuer auf Erdnüssen vorkommender Pilz. (Centrbl. Bakt., II. Abt., Bd. XXIII, 1909, Heft 21/25, p. 642, 3 Tafeln.)

In Erdnussmehlen, welche von den Tieren nur ungern als Futter angenommen oder auch gänzlich verweigert, z. T. auch schlecht vertragen wurden, fanden sich in wechselnden Mengen pilzliche Bildungen. In grösseren Mengen kommt der Pilz nur an Hülsenstückchen vor, und auch bei den untersuchten Erdnüssen wurde er vorwiegend in der Fruchtschale gefunden. Es wurden keine Fruchtformen des Pilzes gefunden, sondern nur kleine dunkelgefärbte Coniothecien, rundliche bis ovale, oft auch unregelmässig geformte Zellhaufen, die teilweise durch Mycelfäden miteinander in Verbindung stehen. Auf den Samenkern scheint der Pilz nur selten überzugehen, hin und wieder tritt er aber auch hier stark auf und zerstört den Kern. Die Verbreitung des Pilzes scheint ziemlich gross zu sein, denn er wurde an Erdnüssen der verschiedensten Herkunft gefunden, und von den untersuchten Mehlproben war selten eine frei davon. Fruchtformen konnten auch bei längerer Kultur nicht gewonnen werden. Eine genaue Bestimmung ist daher vorläufig nicht möglich; er wird bis auf weiteres *Coniothecium arachideum* benannt. Die Beobachtungen an den Erdnüssen sprechen dafür, dass er einen partiell parasitären Charakter hat, im übrigen sich mehr saprophytisch ernährt.

520. **Lewton-Brain, L.** A lecture on rind disease of the sugarcane. (Honolulu, Div. of Path. and Phys., Bull. No. 7, 1907.)

Melanconium Sacchari verursacht eine sehr gefährliche Rindenkrankheit beim Zuckerrohr. Es zeigen sich dabei zunächst an den Blättern Verfärbungs- und Vertrocknungserscheinungen; dann erscheinen Flecke an der Oberfläche des Stammes. Die Gewebe des Stammes verfärben sich ebenfalls. Der Pilz dringt durch Wunden, vornehmlich wohl Insektenstiche ein. *Colletotrichum falcatum* erzeugt im Innern der befallenen Stämme rote Flecke, ohne dass die Krankheit sich äusserlich sehr merklich macht.

521. **Petch, T.** The Genus Endocalyx Berkeley et Broome. (Ann. of Bot., 1908, vol. XXII, No. 87, p. 389—400.)

Verf. beschreibt einige Species dieser Gattung, die nur sehr unvollkommen bekannt ist. Die hierhergehörigen Pilze finden sich auf faulenden Palmblättern, besonders auf *Cocos nucifera* und *Oncosperma fasciculatum;* es handelt sich um *Endocalyx melanoxanthus (Melanconium melanoxanthum), E. cinctus* und *E. Thwaitesii.*

*522. **Selby, A. D.** and **Mauns, Thos. F.** A new Anthracnose attacking certain Cereals and Grasses. (Proceed. Indian. Acad. Sci., 1908, p. 111.)

*523. **P., V.** Il seccume delle piante forestali *Pestalozzia Hartigii.* (L'Italia Agric., XLVI, Piacenza 1908, p. 228—229, 8°, 1 tav.)

524. **Wolf, F. A.** A root rot of grapes due to *Pestalozzia uvicola.* (Nebraska Stat. Rep., 1907, p. 69.)

Pestalozzia uvicola wurde zum ersten Male in Amerika auf Reben festgestellt.

525. **Hedgcock, G. G.** A disease of cultivated Agaves due to Colletotrichum. (Repr. XVI, Rep. Missouri Bot. Gard.)

Im Glashause wurden junge Pflanzen von *Agave Utahensis* kurze Zeit nach dem Eintopfen von einem *Colletotrichum* befallen, das vermutlich aus ihrer Heimat mit eingeschleppt worden war. Die älteren Blätter erkrankten zuerst; sofortiges Abschneiden derselben kann zuweilen die Pflanze retten. Die Gewebe zeigten sich gänzlich von dem Pilze durchzogen. Wahrscheinlich handelt es sich um *Colletotrichum Agaves* Cav.

*526. Witches broom of cacao [*Colletotrichum luxificum* Van Hall et Drost]. (Kew Bull., 1909, p. 223.)

527. **Stevens, F. L. und Hall, J. G.** Eine neue Feigenanthraknose *(Colletotrichose)*. [Mitt. d. landw. Versuchsstation in Nord-Carolina.] (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh., 1909, p. 65, m. Taf.)

Im östlichen Teile von Nord-Carolina leiden die Feigen unter einer Pilzkrankheit, welche die noch unreifen Früchte zum Faulen und vorzeitigem Abfallen bringt. Die Krankheit kann so überhand nehmen, dass an manchen Bäumen die Früchte überhaupt nicht mehr zur Reife kommen. Die Fäulnis ist im allgemeinen der durch *Glomerella* verursachten Bitterfäule der Äpfel ähnlich; die Flecke gleichen so ziemlich den Anthraknoseflecken bei der Baumwolle oder bei Bohnen und Melonen. Die Ursache ist ein *Colletotrichum*, das als eine anscheinend neue Species als *Colletotrichum Caricae* n. sp. eingeführt wird.

528. **Hall, C. J. J. van et Drost, A. W.** Les balais de sorcière du cacaoyer, provoqués par *Colletotrichum luxificum* n. sp. (Recueil des Travaux bot. Néerland., IV, 1908, p. 4.)

Die „Krullotenkrankheit" hat seit dem Jahre 1895 der Kakaokultur in Surinam grosse Verluste zugefügt, besonders 1900 war der Schaden ganz gewaltig. Seitdem ist die Krankheit im Abnehmen, beansprucht aber immerhin noch fortgesetzte Aufmerksamkeit. Die Erkrankung der befallenen Bäume äussert sich 1. durch die „krulloten" oder Hexenbesen, 2. durch das Hartwerden der Früchte und 3. durch die sternförmigen Blüten. Der Pilz infiziert die Zweige wahrscheinlich in einem sehr jugendlichen Stadium; denn Knospen im Ruhezustand sind niemals infiziert gefunden worden; auch geht das Mycel niemals in den Mutterzweig über. Durch die Infektion der Früchte wird die Ernte verringert. Die „krulloten" verlieren vorzeitig ihre Blätter, so dass der Baum in der trockenen Jahreszeit, wo die Schattenbäume das Laub abwerfen, der schützenden Blattdecke beraubt ist. An dem Zugrundegehen der Bäume ist neben dem *Colletotrichum* noch eine *Chaetodiplodia* beteiligt. Die Infektion, der alle Varietäten in gleichem Masse erliegen, wird durch die reichlichen Regenfälle in der feuchten Jahreszeit gefördert; in der Trockenheit geht sie zurück, so dass ein jährliches periodisches An- und Absteigen der Erkrankung stattfindet. Energisches Beschneiden der Bäume, wobei alle kranken Teile entfernt werden und darauffolgende Behandlung mit Kupfersulfat hat so gute Erfolge gehabt, dass man hoffen kann, der Krankheit bald Herr zu werden.

529. **Morstatt, H.** Über das Vorkommen von *Gloeosporium fagicolum* in Deutschland. (Ann. Mycol., VII, 1909, p. 45, 2 Fig.)

Gloeosporium fagicolum wurde an Buchen auf der Insel Rügen, bei Baden-Baden, Heidelberg und Wiesbaden gefunden, scheint also in Deutsch-

land verbreiteter zu sein, als bisher angenommen wurde. Der Pilz schädigt die Bäume durch vorzeitige Entblätterung.

*530. **Deike, F. A.** Über eine Krankheit des Johannisbeerstrauches *[Gloeosporium curvatum]*. (Hannoversche Garten- u. Obstbau-Ztg., XVIII, 1908, Heft 8, p. 146.)

*531. **Mc Alpine, D.** Report on „bitter pit" of the apple. (Journ. Dep. Agric. Victoria, VII, 1909, p. 439.)

*532. **Blair, J. C.** Bitter rot of apples. (Bull. Illinois Exp. Stat., 1907, p. 481, 2 Taf.)

533. **Volkhart.** Die Trockenfäule der Kartoffeln. (Sond. Schweiz landw. Zeitschr., 1908, Heft 2.)

Die Trockenfäule, die im Anfange der Bakterienringkrankheit ziemlich gleich erscheint, wird durch *Fusarium oxysporum* verursacht. Der Pilz dringt aus der kranken Saatknolle oder durch Wunden in die Wurzeln ein, die allmählich zersetzt werden. Die Blätter verfärben sich und rollen sich ein, die Triebe welken und sterben ab. Sorgfältige Saatgutauslese wird als beste Vorbeugungsmassregel empfohlen.

534. **Pethybridge, G. H.** and **Bowers, E. H.** Dry rot of the potato tuber. (Econom. Proceed. Roy. Dublin Soc., vol. I, pt. 14.)

Fusarium Solani Sacc., der Erreger der Trockenfäule der Kartoffeln, ist nicht imstande, völlig unversehrte, gesunde Kartoffeln zu infizieren. Dagegen wurden beim Aufbewahren angeschnittene gesunde Kartoffeln von den trockenfaulen angesteckt, wenn sie derselben Sorte angehörten. Ebenso gelangen die Impfversuche bei angeschnittenen Kartoffeln, während eine unverletzte Knolle gesund blieb.

*535. **Longman, Sibyl.** The Dry-Rot of Potatoes. (Journ. Linn. Soc. London, XXXIX, 1909, p. 120—129 und Pl. 10.)

*536. **Pennington, L. H.** Can *Fusaria* assimialate Atmospheric Nitrogen? (Rep. Michigan Acad. Sc., X, 1908, p. 50.)

537. **Brooks, C.** The fruit spot of apples. (Bull. Torr. bot. Club, XXXV, 1908, p. 423, 7 pl.)

Verf. unterscheidet zweierlei Fleckenkrankheiten beim Apfel. Die eine, welche er Stippflecken (pit) nennt, ist physiologischer Natur; in den braunen Flecken, die sich vorzugsweise in der Nähe der Gefässstränge fanden, konnten keinerlei parasitäre Organismen entdeckt werden.

Die Fruchtflecken (spot) werden durch ein *Cylindrosporium* hervorgebracht, das *C. pomi* Brooks benannt wird. Der Pilz überwintert mit Hilfe von Chlamydosporen und sklerotischen Massen im Gewebe. Spritzen mit Bordeauxbrühe.

538. **Chittenden, J. F.** Apple-leaf spot. Contributions from the Wisley Laboratory, I. (Journ. Roy. Hort. Soc., XXXIII, 1908, p. 500.)

Verf. ist der Meinung, dass die Dürrfleckenkrankheit der Apfelblätter von *Cladosporium herbarum* verursacht werde. Frost oder Sonnenbrand kommen dabei nicht in Betracht, denn erstlich kam in der fraglichen Zeit (1907) kein nennenswerter Frost vor und zweitens waren die Bäume auf der Schattenseite ebenso befallen, wie auf der Sonnenseite. Anderseits wurde stets die Gegenwart von *Cladosporium* festgestellt. Der Pilz scheint auf der Blattunterseite einzudringen und bildet dann seine Mikrosklerotien unmittelbar unter der oberen Epidermis. Bordeauxbrühe unterdrückte die Entwickelung

des Pilzes. Ungünstige Kultur- und Witterungsverhältnisse disponieren das Blattwerk für die Infektion durch den Pilz.

539. **Krause, Fritz.** *Scolecotrichum graminis* Fckl. f. *Avenae* Erikss. (Centrbl. Bakt., II, 2. Abt., Bd. XXV, 1909, p. 102, eine Taf.)

In den Jahren 1908 und 1909 kamen in den Provinzen Posen und Westpreussen zahlreiche Fälle von Blatterkrankungen bei Hafer vor, die durch *Scolecotrichum graminis* verursacht worden waren. Auf den Blättern zeigten sich blassgelbe, scharf dunkelumrandete Flecke, die sich schnell über grössere Flächen ausdehnen; die Blätter verbleichen oder bräunen sich, die gesunden Blattmassen färben sich häufig rot. Auf den bleichen Blattpartieen erscheinen tief schwarze Pünktchen, in Längsreihen geordnet. Obwohl das typische Krankheitsbild nicht in allen Fällen anzutreffen war, liess sich doch, trotz der verschiedenartigsten Untersuchungen, kein anderer Organismus als Krankheitsursache ausfindig machen. Der Pilz scheint bisher in Deutschland nur wenig schädlich aufgetreten zu sein: erst im Sommer 1908 und 1909 hat er grössere Verluste verursacht.

540. **Nilsson-Ehle, H.** Jakttagelser öfver hafresorters olika mottaglighet för *Scoletotrichum*-eller fläcksjukan. (Beobachtungen über die verschiedene Empfänglichkeit der Hafersorten für die *Scolecotrichum*-Krankheit.) (Tidskrift för Landtmän, 15 pp., Lund 1908.)

Die *Scolecotrichum*-Krankheit des Hafers scheint besonders auf Torfmoorböden günstige Entwickelungsbedingungen zu finden. Auch Kalkdüngung scheint ihr förderlich zu sein, möglicherweise nur auf bestimmten Bodenarten. Die Empfänglichkeit der einzelnen Hafersorten für die Krankheit ist sehr verschieden; doch können an Orten, wo sie sehr stark auftritt, auch verhältnismässig widerstandsfähige Sorten ernstlich befallen werden.

541. **Lindau, G.** *Hyphomycetes* in Dr. L. Rabenhorsts „Kryptogamen-Flora von Deutschland, Österreich und der Schweiz". 2. Aufl., I, 9. Abt., Lief. 106—110, Leipzig, Ed. Kummer, 1907, 1908.)

In den vorliegenden Lieferungen werden die *Dematieae* zu Ende geführt, wobei besonders die Gattungen *Helminthosporium, Cercospora, Sporodesmium* und *Stemphylium* hervorzuheben sind. Daran schliesst sich die Beschreibung der *Stilbaceae* mit den Gattungen *Stilbella, Isaria, Graphium* u. a. Wertvoll sind die Angaben über die Verbreitung der Arten und über die Wirtspflanzen.

542. **Anonymus.** La enfermedad del café en El Salvador. (Anales del Museo Nacional, San Salvador, III, 1907, p. 141—142.)

Schilderung einer Blattfleckenkrankheit der Kaffeebäumchen, ojo de gallo oder mancha de hierro genannt. Als Ursache ist *Stilbum flavidum* zu betrachten. W. Herter.

*543. **Sartory, A.** et **Jourde, A.** Pouvoir pathogène des Mucédinées, comparé à leur résistance aux alcalis et aux acides. (C. r. Soc. Biol., LXV, 1908, p. 304.)

544. **Quanjer, H.** *Corynespora Mazei* Güss. in Holland. (Tijdschr. voor Plantenziekten, 1908, p. 78.)

An Gurken in Kästen und Treibhäusern zeigt sich seit einer Reihe von Jahren eine mit dem Namen „bladvuur" (Blattfeuer) bezeichnete Krankheit, die mit dem von *Corynespora Mazei* Güss. verursachten „cucumber leaf spot" in England identisch ist. Die Krankheit ist vielleicht durch infizierte Samen nach Holland eingeschleppt worden. Es erscheint deshalb ratsam, die Samen

zu beizen, entweder mit einer 0,5 prozentigen Formalinlösung vier Stunden lang oder zwanzig Stunden lang in einer 0,5 prozentigen Kupfervitriollösung mit darauffolgender Waschung in Kalkmilch. Wo die Krankheit aufgetreten ist, müssen die befallenen Pflanzen mit 0,5 prozentiger Kupfervitriollösung bespritzt und dann fortgeschafft werden. Alles Holzwerk, das Glas und die oberflächliche Erde in den Kasten oder Treibhäusern sind ebenfalls mit Kupfervitriol zu desinfizieren; nach der Ernte ist dies Verfahren zu wiederholen.

*545. **Ferraris, T.** Seccume ed annerimento delle foglie del fagiolo nano prodotto da *Alternaria Brassicae*. (Rivista di Patol. veg., vol. III, 1909, p. 241.)

*546. **Puttemans, A.** Sobre o *Alternaria Brassicae* (Berk.) Sacc. e seus synonymos. A *Stilbella flavida* parasita sobre Tabernae montana (Rev. Soc. sc. Sao Paulo, 1907, 5/7, p. 93.)

*547. **Stevens, F. L.** and **Hall, J. G.** Carnation alternariose. (Bot. Gaz., XLVII, 1909, 5, p. 409, 8 fig.)

548. **Stift, A.** Über das Auftreten von *Ramularia Betae* auf Samenfutterrüben. (Bl. f. Zuckerrübenbau, XV, 1908, p. 278.)

Ramularia Betae bringt auf den Rübenblättern unregelmässige, rundliche, graue oder graubraune Flecke hervor.

Die befallenen Blätter sterben vorzeitig ab. In dem beschriebenen Falle war Ende August kein gesundes Blatt mehr vorhanden. Derartig stark zeigte sich der Pilz aber nur auf einigen Samenfutterrüben, während die danebenstehenden einjährigen Pflanzen nur ganz schwach befallen waren.

549. **Stewart, F. C.** and **Hodgkiss, H. E.** The *Sporotrichum* bud rot of carnations and the silver top of june grass. (New York Agric. Exp. Stat. Techn., Bull. 7, 1908, p. 83, 6 pl.)

Eine Fäule bei Nelkenblüten wird von einem *Sporotrichum* verursacht. Mit dem Pilze gemeinsam tritt fast immer eine Milbenart auf. Beide Schädlinge werden auch auf *Poa pratensis* gefunden, und es ist durch Versuche festgestellt worden, dass der *Poa*-Pilz die Knospenfäule bei *Dianthus Caryophyllus* hervorrufen kann. Es handelt sich mithin um dieselbe Art: *Sporotrichum Poae* Peck.

550. **Pole Evans, J. B.** The citrus fruit-rot, caused by *Penicillium digitatum* (Fr.) Sacc. (Transvaal Agric. Journ., VII, 25, 1908, p. 60.)

Penicillium digitatum ist nicht imstande, in völlig unversehrte Früchte einzudringen; die kleinste Wunde in der Schale der Zitronen gewährt dem Pilze aber Einlass, und es ist zu befürchten, dass er mit der Zeit die Fähigkeit erlangen wird, gesunde, dünnschalige Früchte zu infizieren. Der anfangs weisse, später grünliche Pilzüberzug breitet sich rasch über die Frucht aus; die befallenen Stellen erweichen.

551. **Schneider-Orelli, O.** Über *Penicillium italicum* Wehmer und *Penicillium glaucum* Link als Fruchtparasiten. (Centrbl. Bakt., 2. Abteil., 21. Bd., 1908, p. 365.)

Aus den vom Verf. ausgeführten Kulturversuchen ergab sich: „1. *Penicillium italicum* wird nicht nur mit angefaulten, sondern auch mit ganz gesunden Südfrüchten bei uns eingeschleppt. 2. Die Frage, ob ausser *Penicillium italicum* und *Penicillium olivaceum* auf Südfrüchten gelegentlich noch andere Pilze parasitisch auftreten und Fäulnis erregen können, was „keineswegs ausgeschlossen, wenn auch bisher noch nicht erwiesen" war, kann dahin beant-

wortet werden, dass auch *Penicillium glaucum* in gewissen Fällen diese Fähigkeit besitzt. 3. Ähnlich wie *Penicillium glaucum* zu den orangenartigen Früchten, verhält sich *Penicillium italicum* als Fruchtparasit zu unserem Kernobst."

m) Bekämpfungsmittel.

(Siehe schädliche Gase und Flüssigkeiten.)

552. **Lüstner, Gustav.** Sinngemässe Niederhaltung der tierischen und pflanzlichen Krankheitserreger der Obstbäume und Gartengewächse. (Dtsch. Obstbauztg., 1908, Heft 26, 27.)

In der Pflanzenpathologie muss grösserer Nachdruck auf vorbeugende Massnahmen und auf Verminderung der Infektionsbedingungen gelegt werden. Einhaltung der richtigen Bestellzeit und zweckmässige Fruchtfolge können allein schon manche Krankheiten und Feinde hintanhalten. Sehr wichtig ist die Entfernung und Vernichtung der in oder auf dem Boden zurückbleibenden Pflanzenüberreste, sowie der an den Bäumen hängenbleibenden abgestorbenen Blätter und abgefallenen Früchte, da gerade in diesen allen häufig die Parasiten in irgendeiner Form überwintern. Dazu muss dann das Absuchen und Verbrennen der an den Obstbäumen überwinternden Schädlinge kommen. Durch lokale Anbauversuche müssen die gegen bestimmte Krankheiten widerstandsfähigen Sorten erprobt werden.

*553. **Kulisch, P.** Besichtigung der vorjährigen Versuche der landwirtschaftlichen Versuchsstation betreffend Bekämpfung der Rebkrankheit. (Mitt. Dtsch. Weinbauver., 1909, No. 3, p. 91.)

*554. **Meissner.** Versuch zur Bekämpfung von tierischen und pflanzlichen Rebenschädlingen mit dem Bekämpfungsmittel von Henninger-Stuttgart. (Die Weinlaube, 1908, No. 11, p. 179.)

*555. **Lesser.** Die Bekämpfung der Pilzkrankheiten im Obstbau. (Landw. Wochenbl. f. Schleswig-Holstein, 1909, No. 10, p. 153.)

*556. **Lesser.** Vorbeugungsmittel gegen den Krebs der Obstbäume. (Schleswig-Holst. Zeitschr. f. Obst- u. Gartenbau, 1909, No. 3, p. 17.)

*557. **Meier, Ernst.** Erprobte und bewährte Mittel gegen die hauptsächlichsten Schädlinge der Gartengewächse. Zürich, Schröter, 1908, 29 pp., 14 Fig., 8°.)

558. **Eriksson, J.** Einige Versuche, das Winterstadium des amerikanischen Stachelbeermeltaus mit Fungiciden zu töten. (Prakt. Bl. f. Pflanzenbau u. -schutz, 1909, Heft 1, p. 3, eine Fig.)

559. **Eramasow, A. J.** Bemerkungen über die Bekämpfung der Apfelschorfkrankheit *(Fusicladium dendriticum).* (Blatt zur Bekämpfung der Pflanzenkrankh., herausgegeben v. d. Centralphytopatholog. Station St. Petersburg, 1906, V, No. 2, p. 22—29.) Boris Fedtschenko.

560. **Potter, M. C.** Über eine Methode, parasitäre Krankheiten bei Pflanzen zu bekämpfen. (Centrbl. Bakt., II, 2. Abt., Bd. XXIII, 1909, No. 10/13, p. 379, eine Abb.)

Pseudomonas destructans kann nur mit Hilfe eines zelluloselösenden Enzyms, einer Cytase, in lebendes Gewebe eindringen. Gleichzeitig mit der Cytase wird von dem Bacterium ein Toxin erzeugt, welches auf das Proto-

plasma der Wirtszelle tödlich wirkt. Dieses Toxin wird nicht wie die Cytase durch Kochen zerstört. Das Toxin kann von der Cytase getrennt werden. Verf. stellte aus Reinkulturen von *Pseudomonas destructans* in Rübensaft eine enzymfreie, aber toxinhaltige Lösung dar, welche in gleicher Weise wie auf das Protoplasma der Rübenzellen auch auf die Bakterien selbst schädlich einwirkt. In den mit dieser Lösung getränkten bakterienhaltigen Rübenzellen wurde die Arbeit der Bakterien vollständig eingestellt; die Zellen bräunten sich und vertrockneten, aber die absterbende Gewebepartie vergrösserte sich nicht weiter, sondern die Krankheit kam zum Stillstand. Durch das Absterben der Bakterien wurde auch die weitere Enzymbildung verhindert, und die Wunde konnte ausheilen. Für andere Organismen, wie *Penicillium glaucum*, *Bacillus subtilis* und *Proteus vulgaris* ist die Lösung nicht schädlich, selbst in hohen Konzentrationen nicht; sie wirkt auch auf Zellen anderer Wirtspflanzen nicht in gleicher Weise giftig wie auf Rübenzellen. Ähnliche Versuche wurden mit *Penicillium italicum* bei Orangen gemacht, wo ebenfalls durch die Behandlung die Fäulnis sofort zum Stillstand gebracht werden konnte.

561. Treatment of fungus diseases. (The Tropical Agriculturist, Ceylon, vol. XXX, 1909, p. 24.)

Es werden folgende Vorbeugungsmassregeln empfohlen: Vernichten aller kranken Teile, Anwendung von Chemikalien, Durchlüften des Bodens, Anzucht widerstandsfähiger Sorten, Verhinderung der Einfuhr von Pflanzen aus verseuchten Gegenden, Wahl eines guten Bodens.

*562. Conference on spraying of fruit trees. (Journ. roy. hort. Soc., XXXIV, 1909, 3, p. 305.)

*563. **Woglum, R. S.** Fumigation investigations in California (Bull. Dep. Agric. Washington, 1909, 8°, 73 pp., 28 fig.)

*564. **Sodemann, E. G.** The spraying of plants. London 1908, 8°, 418 pp., ill.

565. **Kölpin Ravn F.** und **Aage Madsen-Mygdal.** Forsög over Bekaempelse of Plantesygdomme. Odense, 24 pp., 8°.

565a. **Kölpin Ravn F.** Forsög over Staldgödningens Betydning som Smittebaerer for Kaalbrokswamp. (Sep. Beretn. om lokale Markforsög i Jylland, 1906, Aarhus 1907, 7 pp., 8°.)

Die Versuche der Verff. mit dem Beizen des Saatgutes von Hafer und Gerste zur Bekämpfung der Streifenkrankheit der Gerste und der Brandkrankheiten wurden in zwei Reihen angestellt: im Februar und April unmittelbar vor der Aussaat. Eine Beeinträchtigung der Keimkraft durch die Warmwasserbehandlung oder Formalinbeize im Februar fand nicht statt; die Formalinbeize blieb aber auch ohne Einfluss auf das Auftreten der Streifenkrankheit; die Warmwasserbehandlung gab etwas bessere Erfolge. Die Aprilbehandlung war bei der Gerste in allen Fällen wirksamer. Beim Hafer leistete auch die Februarbehandlung gute Dienste. Hinsichtlich der Bedeutung des Stallmistes als Überträger der Kohlhernie wurde festgestellt, dass die Gefährlichkeit des Stallmistes im wesentlichen auf dessen Gehalt an Überbleibseln von kranken Rüben und anderem Abfall beruht, die den Magen der Tiere nicht passiert haben. Solcher Abfall allein steigert die Krankheit in hohem Grade, eine sorgfältige Entfernung

desselben würde also, wo sie sich durchführen lässt, zur Unterdrückung der Krankheit wesentlich beitragen.

566. **Kirchner, von.** Brand und Rost des Getreides und ihre Bekämpfung. (Ill. landw. Ztg., 1909, No. 30.)

Im Kampfe gegen die Brandkrankheiten des Getreides ist neben dem Beizen des Saatgutes der grösste Wert zu legen auf die Auswahl widerstandsfähiger Sorten. Bei den Versuchen in Hohenheim blieb Hohenheimer Winterweizen No. 77 vier Jahre lang fast ganz frei vom Steinbrand; unter den Sommerweizen war der galizische Kolbenweizen recht brandfest, desgleichen mehrere Hartweizen. Blauer Winterkolbendinkel blieb ebenfalls in vier Jahren brandfrei. Gegenüber dem Gelbrost zeigen sich auch grosse Unterschiede bei den einzelnen Sorten. Als rostfest erwiesen sich Extra Squarehead, Mundes Squarehead, Criewener 115 u. a. Das Auftreten des Schwarzrostes wird wesentlich durch äussere Faktoren beeinflusst; Braunrost greift vielfach geschwächte Pflanzen, gleichviel welcher Sorte, an.

567. **Strube.** Züchterische Massnahmen zur Bekämpfung des Staubbrandes beim Weizen. (Ill. landwirtsch. Ztg., 1909, p. 664.)

Verf. sucht den Staubbrand des Weizens durch Züchtung solcher Linien, die nur ganz geringe Neigung zur Infektion zeigen, zu bekämpfen, oder wenigstens einzuschränken. Doch darf dieses Bestreben nicht so weit gehen, dass dadurch ertragsreichere Sorten vernachlässigt werden. Vielleicht liesse sich auch durch künstliche Infektion allmählich eine Immunisierung erreichen, doch hat dies Mittel grosse Gefahren. Jedenfalls lässt sich durch züchterische Massnahmen der Brand wesentlich zurückdämmen.

568. **Störmer, K.** Neuere Erfahrungen in der Bekämpfung von Pflanzenkrankheiten, insbesondere des Getreidebrandes. (Arb. d. Landwirtschaftskammer f. d. Prov. Sachsen, 1908, 13, p. 27.)

Leichtfassliche Darstellung der neueren Untersuchungen über die Brandkrankheiten des Getreides und ihre Bekämpfungsmittel.

*569. **Piardi, G.** Il metodo di L. Jensen per combattere nei cereali la *Ustilago segetum* e la *Tilletia Caries*. (L'Italia agricola, XLVI, p. 37 bis 39, 8°, Piacenza 1909.)

*570. **Lang, H.** Pilztötung mit dem Getreidetrockenapparat. (Ill. landw. Ztg., 1908, No. 70, p. 603.)

571. **Appel.** Über die Bekämpfbarkeit des Weizen- und Gerstenflugbrandes. (Dtsch. landwirtsch. Presse, 1908, No. 76.)

Zur Bekämpfung des Gerstenflugbrandes wird folgendes Verfahren empfohlen: Benutzen nur gut getrockneten und gut keimfähigen Saatgutes; Einquellen des Saatgutes 4—8 Stunden lang in gewöhnlichem Wasser, Behandlung in heissem Wasser von 52—56° C zehn Minuten lang, schnelles Ausbreiten und Trocknen unter häufigem Umwenden. Wird ein Trockenapparat angewendet, so ist das Saatgut nach dem Einquellen bei 58—60° C auf dem Apparat zu trocknen. Weizen ist für diese Behandlung zu empfindlich befunden worden.

572. **Appel.** Ergebnisse eines Versuches zur Bekämpfung des Gerstenflugbrandes. (Ill. landwirtsch. Ztg., 1909, No. 55.)

Durch trockene Hitze lässt sich der Gerstenflugbrand nicht bekämpfen, weil bei der dazu erforderlichen hohen Temperatur die Keimfähigkeit des

Saatgutes leidet. Bei Vorquellen der Saatkörner können jedoch 60° C und mehr ohne Schaden angewendet werden; der Erfolg gegen den Brandpilz war bei den Versuchen ausgezeichnet.

573. **Heald, F. D.** Seed treatment for the smuts of winter barley. (Nebraska Stat. Rep., 1907, p. 45.)

Bei der Bekämpfung von *Ustilago Hordei* und *U. nuda* hatte Verf. die besten Erfolge durch Behandlung des Saatgutes mit 0,2% Formalin, Heisswasserbehandlung und Kupferbehandlung.

574. **Kölpin, Ravn F.** Forsög med Varmvandsbehandling of Seksradet Byg. (Versuche mit Warmwasserbehandlung der sechszeiligen Gerste.) Kopenhagen 1908, 18 pp., 8°.

Verf. berücksichtigte bei den vorliegenden Versuchen vornehmlich den Einfluss der Warmwasserbehandlung zur Bekämpfung der *Pleospora gramínea* bei Gerste. Die Behandlung gliederte sich in drei Abteilungen: Vorbehandlung (Durchnässen, Vorwärmung), Hauptbehandlung (wiederholtes Eintauchen in warmes Wasser) und Nachbehandlung (Abkühlen in kaltem Wasser oder in der Luft). Die Versuche werden in mehreren verschiedenen Modifikationen vorgenommen. Die besten Ergebnisse waren durch folgende Behandlung gewonnen worden: 1. Keine Vorbehandlung, 20 mal wiederholtes Eintauchen in warmes Wasser von 56—57° C während im ganzen fünf Minuten; unmittelbares Abkühlen in der Luft. 2. Durchnässen im kalten Wasser während drei Stunden und nachfolgendes Stehen der nassen Körner während zehn Stunden; 20 Eintauchungen in warmes Wasser von 50—52° C während im ganzen fünf Minuten; unmittelbares Abkühlen in der Luft. Von diesen beiden Behandlungen hat die erste den Vorzug, dass sie eine bessere Keimfähigkeit gibt. Ferner ist zu beachten, dass die Temperatur während der Hauptbehandlung durchaus konstant gehalten sein muss, dass das Abkühlen sofort und sorgfältig vorgenommen wird, sowie dass das Abkühlen in der Luft demjenigen im Wasser vorzuziehen ist.

575. **Spieker.** Versuche mit verschiedenen Spritzmitteln auf dem Obstgut Walthersberg. (Deutsche Obstbauztg., 1908, Heft 23/24.)

Karbolineum war bei der Bekämpfung des *Fusicladium* erfolglos; mehrmaliges Spritzen mit 2 prozentiger Kupfervitriolkalkbrühe schränkte den Schorf ein.

*576. **Morstatt, H.** Neuere Erfahrungen über die Herstellung der Kupferkalkbrühe und ihre Haltbarmachung. (Der Weinbau, 1909, No. 5, p. 63.)

577. **Kölliker, A.** Kupferkalksaccharate, gezuckerte Bordeauxbrühe und Cucasa. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh., 1909, p. 385.)

Cucasa ist eine von Dr. C. Rumm hergestellte Kupferzuckerkalklösung, die sich dadurch auszeichnet, dass die Verbindung sehr labil ist und sich, auf die Pflanzen aufgespritzt, durch die Einwirkung des Lichtes und der Atmosphärilien sehr leicht zersetzt, so dass das fungizide Kupfer schnell abgeschieden wird. Bei Verwendung von Cucasa wird die Bordeauxbrühe nicht nur durch den Zuckerzusatz haltbarer, sondern die Arbeit wird auch so vereinfacht, dass die Herstellung beliebig grosser Mengen von Spritzflüssigkeit keinerlei Schwierigkeiten mehr macht.

*578. **Schätzlein, Christian.** Über die Ermittelung des Kupfergehaltes von Kupferkalk- und Kupfersoda-Spritzbrühen durch Bestimmung ihres spezifischen Gewichtes. (Der Weinbau, VII, 1908, p. 157; No. 11, No. 10, p. 179, No. 12, p. 193.)

579. **Porchet, Fd.** Contribution à l'étude de l'adhérence des produits cupriques. (La terre vaudoise. Chron. agric., 1909, p. 45.)

Zu den Versuchen über die Haftfestigkeit der Kupferlösungen wurde Bordeauxbrühe von 1, 2 und 3 Prozent und „Verdet neutre" von $^1/_2$, 1 und 2 Prozent verwendet. Durch Gewitterregen wurde schon nach wenigen Tagen der grösste Teil des Kupfers von den Rebenblättern fortgewaschen. Die Haftfestigkeit steigerte sich mit der Konzentration der Lösungen. Am geeignetsten zur Bekämpfung der *Peronospora* scheint die zweiprozentige Bordeauxbrühe zu sein.

*580. **Quinn, Geo.** Bordeaux mixture and other fungicides. (Journ. of Agric. of South Australia, vol. XII, 1908, No. 2, p. 146.)

581. **Köck, G.** und **Bretschneider, A.** Vergleichende Versuche mit einigen Spritzmitteln gegen die *Peronospora* des Weinstockes. (Wiener landwirtsch. Ztg., 1909, p. 213.)

Geprüft wurden: 1 proz. Kupfervitriolbrühe, Tenax 1, 1,5 und 2 proz., Cucasa 2 proz., Formaldehyd 0,1 und 0,15 proz. und Kupferschwefelformaldehydbrühe von G. Jaquemin, Paris, 2 und 3 proz. Formaldehyd ist wirkungslos und schädigt die Pflanzen, die anderen Mittel zeigten eine annähernd gleiche fungizide Wirkung. Schädigungen in geringem Masse fanden sich aber auch bei 2 proz. Tenax, bei Cucasa und der Jaqueminschen Brühe. Diese, sowie Cucasa sind unverhältnismässig teuer. Tenax empfiehlt sich durch die Bequemlichkeit der Herstellung.

*582. **Meissner.** Über die Wirkung einiger Bekämpfungsmittel der *Peronospora* und des *Oidiums*. (5. Ber. kgl. Württemb. Weinbau-Versuchsstat. Weinsberg, 1907, p. 87.)

583. **Muth, F.** Über *Peronospora*-Bekämpfungsmittel. (Mitt. Dtsch. Weinbau-Ver., 1908, 15 pp.)

Trotz aller neuen Mittel behält die Bordeauxbrühe ihren Wert zur Bekämpfung der *Peronospora*. Auch die altbewährte Art der Herstellung bleibt immer die zuverlässigste. Wichtig ist, dass die Brühe immer frisch hergestellt, nicht älter als einen Tag ist und dass frühzeitig, gründlich, möglichst fein zerteilt und wiederholt gespritzt wird.

584. **Schellenberg, H.** Versuche über die Bekämpfung der *Peronospora*. (Landwirtsch. Jahrb. d. Schweiz, Bd. XXII, 1908, p. 284.)

Bei den in Wädenswil vorgenommenen Versuchen wurden sowohl das Schwefelazurin der Mylius'schen Forst- und Gutsverwaltung wie auch Tenax nicht als praktisch befunden. Die Kupfersodabrühen waren von gleicher Wirkung wie die Bordeauxbrühe.

*585. **Meissner.** Über das *Peronospora*-Bekämpfungsmittel Tenax. (Die Weinlaube, 1908, No. 11, p. 175, 2 Fig.)

*586. **Meissner.** Versuch über die Bekämpfung der *Peronospora* mit Kochsalzlösung. (Der Weinbau, 1908, No. 11, p. 175.)

587. **Semichon, Leonhardt-Pomier, Rabault** et **Guillon.** Les traitements contre le mildiou au sel marin. (Rev. Vitic., XXX, 1908, p. 154.)

Zweiprozentige Seesalzlösung bleibt nicht nur wirkungslos gegen die *Plasmopara viticola*, sondern kann unter Umständen auch die jungen Blätter verbrennen.

588. **Chuard, E.** La lutte contre le mildiou. Emploi d'oxychlorure de cuivre. (Rev. Vitic., T. XXXI, 1909, p. 353.)

Verf. hat seit 1905 Versuche unternommen, um die Bordeauxbrühe durch Kupferoxychlorid zu ersetzen. Das unlösliche grüne Pulver wird kurz vor dem Gebrauch im Wasser verteilt. 57 g auf 15 l und ohne weitere Herrichtung dann verwendet. Die Haftfestigkeit soll gut sein, die Wirkung gegen die *Plasmopara* die gleiche wie bei der Bordeauxbrühe.

589. **Faes, H.** Remarques sur le mildiou en 1907. (Chron. agric. canton de Vaud, 1908, p. 189.)

Bei Versuchen, den falschen und den echten Meltau der Reben mit kombinierten Spritzflüssigkeiten gleichzeitig zu bekämpfen, zeigten sich diese kombinierten Mittel sehr viel wirkungsloser als Bordeauxbrühe in 1 und 2 proz. Lösungen.

590. **Wahl, Bruno und Zimmermann, Hugo.** Versuche über die Verwendbarkeit wässeriger Lösungen von Lysol und Kupferlysol (Kysol) zum Pflanzenschutz. (Zeitschr. f. d. landwirtsch. Versuchswes. in Österr., 1909, p. 149.)

Für die winterliche Behandlung der Obstbäume können 10 proz. Lösungen von medizinisch reinem Lysol bzw. von Rohlysol ohne Schaden benutzt werden. Für beblätterte Pflanzenteile sind aber wässerige Lösungen von Lysol und Kupferlysol für sich allein nicht geeignet. Einzelne Lysolpräparate und Mischungen derselben mit anderen Insektiziden gaben jedoch gute Erfolge. Durch Zugaben von Lysol unter 1 % wird ebenfalls die insektizide Wirkung z. B. bei Tabakextrakt gesteigert.

591. **Matenaers.** Das Besprenkeln der Kartoffeln als sicheres Schutzmittel gegen Krankheiten. (Deutsche landwirtsch. Presse, 1908, No. 56.)

Bei zehnjährigen Versuchen praktischer Landwirte im Staate New York hat sich ein wiederholtes Bespritzen der Kartoffeln mit Bordeauxbrühe als wirksamer Schutz gegen Insekten- und Tierbefall erwiesen. Gespritzt wird zuerst wenn die Pflanzen etwa 6—8 Zoll hoch sind und dann alle 10—14 Tage während der ganzen Vegetationszeit, im allgemeinen etwa sechsmal.

592. **Jensen, Hj.** Onderzoekingen over Tabak der Vorstenlanden. Buitenzorg 1908.

Beschreibung von Spritzversuchen bei *Phytophthora*-Erkrankung mit: 1. 2 % Petroleumkautschuk, 2. 2 % Gasolinekautschuk, 3. 2 % Tetrachlorkohlenstoffkautschuk, 4. 2 % Benzolkautschuk. Alle vier Lösungen, besonders wenn sie das Herzblatt trafen, schädigten die Pflanze. Den geringsten Schaden verursachte die Gasolinelösung, und daher wurde sie zu Versuchen in der Plantage benutzt. Doch auch hier waren die Resultate wenig ermutigend, wie aus den vom Verf. gebrachten Tabellen ersichtlich ist.

*593. **Meissner.** Ein empfehlenswerter Schwefelverteiler. (5. Ber. kgl. Württemb. Weinbau-Versuchsstat. Weinsberg, 1907, p. 74, 1 Fig.)

594. **Wassiljew.** Versuche zur Bekämpfung der Krankheit auf

Stachelbeerfrüchten. (Jahrb. f. Pflanzenkrankh., Ber. d. Centr.-Stat. f. Phytopath. a. k. bot. Garten, St. Petersburg 1907.)

Die Blätter der mit Schwefelkalium bespritzten Sträucher fielen im Juni ab, die Beeren blieben meist gesund und kamen zur Reife.

*595. **Scott, W. M.** Lime-Sulphur Mixtures for the Summer Spraying of Orchards. (U. S. Dep. Agric. Washington, Bur. Plant Indust. Circ. no. 27, 1909, 17 pp.)

*596. **Woltereck, Hermann C.** Sur la température de dissociation de l'ammoniaque et de l'oxyde de carbone. (Compt. Rend. Acad. Sci. Paris, CXLVII, 1908, p. 460—461.)

*597. **Belle et Fondard** Le traitement du Mildiou. (Rev. de viticult., 1909, No. 812, p. 47.)

*598. **Belle et Fondard.** Les traitements de l'*Oidium*. (Rev. de viticult., 1909, No. 813, p. 75.)

599. **Huber** *Fusicladium*-Bekämpfung durch Kupferkalkbrühe oder Carbolineum. (Dtsch. Obstbauztg., 1908, Heft 23—24.)

Bei der Bekämpfung der Schorfkrankheiten ist die Kupferkalkbrühe dem Carbolineum weit vorzuziehen. Letzteres kann schon in $^1/_2$—2 prozentigen Lösungen Blätter und Früchte schädigen.

600. **Netopil, J., Fulmek, L., Wahl, B.** und **Zimmermann, H.** Das Carbolineum als Pflanzenschutzmittel. (Zeitschr. f. d. landw. Versuchswes. in Österr., 1909, p. 513.)

Die chemische Untersuchung verschiedener Carbolineumpräparate, sowie die damit durchgeführten praktischen Versuche lassen das Carbolineum durchaus nicht als das vielgepriesene Allheilmittel gegen Ungeziefer aller Art erscheinen. Bei der Sommerbehandlung kommen Beschädigungen mancherlei Art vor, und auch die Winterbehandlung mit stärkeren Lösungen darf nur mit Vorsicht ausgeführt werden. Jedenfalls ist das Mittel nur zur Bekämpfung einzelner bestimmter Schädlinge zu verwenden und macht die alten, erprobten Bekämpfungsmittel, wie Quassiabrühe, Kupferkalklösung, durchaus nicht überflüssig.

601. **Zschokke, Th.** Versuche mit Carbolineum und Reflorit an Obstbäumen. (Landwirtsch. Jahrb. d. Schweiz, 1909, p. 333.)

Durch konzentriertes Carbolineum wurden Kommaschildläuse fast vollständig, Blutläuse dagegen nur z. T. getötet. Verdünnte Lösungen von Laurilcarbolineum nützten weder gegen Insekten noch gegen den Schorfpilz. Reflorit blieb sowohl gegen Obstbaumschädlinge wie gegen die Chlorosis an Birnbäumen ohne jede Wirkung.

602. Beobachtungen bei der Verwendung von Carbolineummitteln. (Dtsch. Obstbauztg., 1908, Heft 23/24)

Carbolineum hat mehrfach Schädigungen der Obstbäume verursacht, ist daher nur mit Vorsicht zu gebrauchen.

*603. Einfaches Verfahren zur Prüfung wasserlöslicher Carbolineumsorten. (Der Weinbau, 1909, No. 4, p. 58.)

604. **Betten, R.** Neueste Versuche und Erfahrungen mit dem Carbolineum als sicherem Mittel gegen Blutlaus, Krebs und Brand, gegen *Fusicladium* und Ungeziefer aller Art. 2. vollst. umgearb. Aufl., 56 pp., 55 Abb., Erfurt 1908.

Ausser bei Obstbäumen und Beerensträuchern soll das Carbolineum auch bei Gemüsen und Gartenblumen sich als Heilmittel gegen Krankheiten und Feinde aller Art bewähren, ebenso gegen den Getreiderost. Die käuflichen Präparate sind von verschiedener Wirksamkeit.

605. **Tullgren, A.** und **Dahl, C. G.** Försök med karbolineum och andra insektödande medal. (Versuche mit Carbolineum und anderen insektentötenden Mitteln.) (Upps. prakt. entomologi, 18, p. 55—79, Stockholm 1908.)

Bei den Bespritzungsversuchen an verschiedenen Obstbäumen sowie an mehreren anderen Bäumen (vorwiegend Laubhölzern) und an einigen Sträuchern kamen zwei schwedische Carbolineumsorten, ferner Lohsol und Arbolineum zur Anwendung. Die Versuche wurden teils im Winter, teils im Frühjahr oder Sommer vorgenommen und beabsichtigten vor allem die Vertilgung der Blattflöhe und Blattläuse. Von den Bespritzungen erwiesen sich nur die im Frühjahr (April, z. T. auch im Mai) stattgefundenen als in jeder Hinsicht gelungen. Es kam dabei zur Verwendung teils eine fünfprozentige, teils eine zehnprozentige Emulsion von Carbolineum und Schmierseife (zu gleichen Teilen oder auch im Verhältnis von zwei Teilen Carbolineum zu einem Teil Schmierseife).

*606. F. Frukttädsbesprutning med carbolineumlösning. (Svenska Landtmännens Föreningsblad, no. 48 A, p. 829—832, med 4 textfig.)

*607. Die Anwendung arsenhaltiger Mittel bei der Bekämpfung des Heu- und Sauerwurms. (Mitt. Dtsch. Weinbau-Ver. 1909, No. 5, p. 140.)

*608. Über den Stand der „Arsenfrage“ in Frankreich. (Mitt. Dtsch. Weinbau-Ver., 1909, No. 5, p. 152.)

*609. De l'emploi de l'arséniate ferreux contre les insectes parasites des plantes. (Rev. de viticult., 1909, No. 799, p. 406.)

*610. **Brunet, Raymond.** L'emploi des composés arsénicaux. (Rev. de viticult., 1909, No. 791, p. 145, No. 793, p. 201.)

*611. **Vermorel** et **Dantony.** De l'emploi de l'arséniate ferreux contre les insectes parasites des plantes. (C. r. Acad. Sci., T. 148, 1909, No. 5, p. 302.)

*612. **Reille.** Destruction par l'arsénic des insectes nuisibles à l'agriculture. (Ann. d'hyg. publ. et de méd. légale, IV. sér., T. IX, 1908, p. 305.)

*613. **Bioletti.** Les arsénicaux en Amérique. (Rev. de viticult., 1909, No. 799, p. 406.)

*614. **Oward.** Les arsénicaux en Amérique. (Rev. de viticult., 1909, No. 801, p. 441.)

615. **Tullgren, A.** Besprutningar med kejsargrönt. (Bespritzungen mit Schweinfurtergrün. (Uppsats. prakt. Entomologi, Bd. XVII, 1907, p. 41.)

Durch ausgedehnte Versuche sollte festgestellt werden, ob und in welchem Grade Beschädigungen der Blätter und Früchte der Obstbäume durch Bespritzungen mit Schweinfurtergrün vorkommen; besonders ob die sog. „Brandschäden“ und „Korkrostbildungen“ damit in Zusammenhang stehen. Die Ergebnisse liessen sich folgendermassen zusammenfassen: 1. dass gewisse

Obstbaumsorten gegen Bespritzungen mit Schweinfurtergrün (50—150 g pro 100 l Wasser) absolut unempfindlich sind, die Bespritzung mag unter jeden beliebigen Verhältnissen (betreffs des Zeitpunktes, der Beleuchtung usw.) vorgenommen worden sein. Hierzu gehören die Steinobstsorten sowie im grossen ganzen auch die Birnsorten; 2. dass es unter den Apfelbäumen mehrere Sorten gibt, deren Blätter infolge der Bespritzung leicht kleinere braune und zumeist gerundete „Brandflecke" an der Oberfläche oder an den Rändern erhalten. Hierzu gehören vor allem Ribston, sowie ferner Cox' Orangen-Reinette, Charlamowsky, Gravensteiner u. a.; 3. dass die Schäden, welche nach rationell durchgeführten Bespritzungen entstehen, von gar keiner Bedeutung für die Gesundheit der Bäume sind. Auch Korkrostbildungen traten an den Früchten der bespritzten Bäume keineswegs in höherem Masse als an denen der unbehandelten Bäume auf.

*616. **Oger, Abel.** La *Cochylis* et les arsénicaux en Anjou. (Rev. de viticult., 1909, No. 799, p. 405.)

*617. **Oger, Abel.** La lutte contre la *Cochylis* et le cigarier par l'arsénic. (Rev. de viticult., 1909, No. 815, p. 118.)

*618. **Maisonneuve, P., Moreau, L.** et **Vinet, P.** La lutte contre la *Cochylis*. (Rev. de viticult., 1909, No. 799, p. 385; No. 800, p. 416.)

*619. **Feytaud, J.** La déstruction de l'*Eudémis*. (Rev. de vitic., 1909, No. 791, p. 149; No. 792, p. 184; No. 793, p. 208.)

*620. **Uteau, R.** et **Perpezat, Frédéric.** Quelques observations sur le traitement de l'*Eudémis*. (Rev. de viticult., XV, 1908. No. 782, p. 656.)

*621. **Schwangart.** Zur Bekämpfung des Traubenwicklers im Jahre 1908. (Mitt. Dtsch. Weinbau-Ver., 1909, No. 3, p. 87.)

*622. **Audebert, Octave.** Bekämpfung des einbindigen und des bekreuzten Traubenwicklers. (Mitt. Dtsch. Weinbauver., 1909, No. 5, p. 170.)

*623. **Schwangart.** Grundlagen einer Bekämpfung des Traubenwicklers auf natürlichem Wege. (Mitt. Dtsch. Weinbau-Ver., 1904, No. 9, p. 311.)

*624. **Müller.** Das Canningsche Mittel gegen den Heuwurm. (Jahresber. d. Prov.-, Wein- u. Obstbaumschule z. Trier. Weinbau u. Weinhandel, 1909, No. 32, p. 316.)

*625. Im Kampfe gegen den Heu- und Sauerwurm. (Weinbau- u. Weinhandel, 1909, No. 37, p. 359.)

*626. **Lüstner, G.** Über die diesjährigen Erfahrungen bei der Heu- und Sauerwurmbekämpfung. [Schluss.] (Mitt. f. Weinbau u. Kellerwirtsch., 1908, No. 10, p. 147.)

*627. **Schwangart.** Zur Anwendung chemischer Bekämpfungsmittel gegen den Heu- und Sauerwurm. (Merkbl. d. K. Württemberg. Weinbauversuchsstat. i. Neustadt a. d. Hardt, Beitr. z. No. 5. Mitt. Dtsch. Weinbau-Ver., 1909, 8 pp., 8°.)

*628. Versuche mit Arsenbrühen gegen Heu- und Sauerwurm. (Weinbau u. Weinhandel, 1909, No. 8, p. 63.)

*629. **Morstatt, H.** Die Heu- und Sauerwurmfrage im Weinbau und die Bekämpfungsversuche mit Arsenpräparaten. [Schluss.] (Mitt. Dtsch. Weinbau-Ver., 1909, No. 5, p. 178.)

*630. **Meissner.** Versuche zur Bekämpfung des Heu- und Sauerwurms mit Kupferkalkarsen. (5. Ber. kgl. Württemberg. Weinbau-Versuchsanst. Weinsberg, 1907, p. 89.)

*631. **Kulisch, Paul.** Über die Bekämpfung des Heu- und Sauerwurms mit Schmierseifenbrühen. (Landw. Ztg. f. Elsass-Lothringen, 1909, No. 21, p. 494.)

*632. **Fuhr.** Ein Beitrag zur Wurmbekämpfung. (Der Weinbau, 1909, No. 4, p. 56.)

*633. **Lüstner, G.** Urteile der Praxis über die Brauchbarkeit des Nikotins zur Heuwurmbekämpfung. (Mitt. üb. Weinbau u. Kellerwirtsch., 1909, No. 4, p. 54.)

*634. **Moreau, L. et Vinet, E.** Nicotine et jus de tabac. (Rev. de viticult., 1909, No. 802, p. 488.)

*635. **Meissner.** Versuche mit Reflorit. (5. Ber. kgl. Württemberg Weinbau-Versuchsstat. Weinsberg, 1907, p. 35.)

*636. **Meissner.** Versuch zur Bekämpfung der Reblaus mit Reflorit. (Mitt. Dtsch. Weinbau-Ver., 1908, No. 11, p. 372.)

*637. **Marès, Roger.** La défense contre le Phylloxéra en Algérie (Rev. de viticult., 1909, No. 808, p. 646.)

*638. **Meissner.** Versuche zur Bekämpfung der Rebenschildläuse. (5. Ber. kgl. Württemberg. Weinbau-Versuchsanst. Weinsberg, 1907, p. 86.)

*639. **Störmer, K.** Die Bekämpfung der Blutlaus und ähnlicher Schädlinge an Obstbäumen. [Schluss.] (Landw. Wochenbl. f. d. Prov. Sachsen, No. 48, p. 409, No. 49, p. 419.)

*640. **Lounsbury, Chas. P.** Wooly aphis and tobacco extract. (Agric. Journ. Cape of good hope, vol. XXXIII, 1908, No. 2, p. 188, 1 Taf.)

*641. Die Bekämpfung der Nonne. (Sächs. landw. Zeitschr., 1909, No. 44, p. 231.)

*642. **Weber.** Ein Beitrag zur Bekämpfung des Kiefernspinners. (Ill. landw. Ztg., 1909, No. 50, p. 483.)

*643. **Capus, J. et Feytaud, J.** Les traitements insecticides contre les chenilles fileuses des arbres fruitiers. (Rev. de viticult., 1909, No. 820, p. 258.)

*644. **Chapelle, J. et Ruby, J.** Résultats des expériences contre la mouche de l'Olivier entreprises en 1908 par le service de l'oléiculture. (Rev. de viticult., XV, 1908, No. 780, p. 611.)

*645. **Lamberger.** Die Bekämpfung der Maulwurfsgrille oder Werre. (Ill. landw. Ztg., 1909, No. 34, p. 339.)

*646. **Maisonneuve, P., Moreau, L. et Vinet, E.** La lutte contre le cigarier *[Rhynchites betuleti* Fab.*]* au moyen des insecticides. (Rev. de viticult., 1909, No. 813, p. 60, No. 814, p. 88.)

*647. **Hoffmann.** Zur Vertilgung des Waldgärtners *[Hylesinus piniperda* L.*]*. (Amtsbl. d. Landw.-Kamm. f. Wiesbaden, 1908, No. 40, p. 38.)

*648. **Eckstein.** Die Bekämpfung des *Pissodes notatus* Fabr. (Zeitschrift f. Forst- u. Jagdwes., 1909, Heft 4, p. 209.)

*649. **B. A.** Die Bekämpfung der Maikäfer. (Schweiz. landw. Zeitschrift, 1909, Heft 20, p. 495, Fig.)

650. **Hiltner, L.** Über die Bekämpfung der Feld- und Wühlmäuse. (Prakt. Bl. f. Pflanzenschutz, 1908, Heft 10, p. 110.)

*651. **Korff, G.** Die Wühl- oder Mollmaus [Arvicola amphibius] und ihre Bekämpfung. (Wochenbl. d. Badisch. landw. Ver., 1908, No. 48, p. 862.)

*652. **Schwartz, Martin.** Erprobte Mittel gegen tierische Schädlinge. (Dtsch. landw. Presse, 1909, No. 49, p. 530.)

*653. Schutz der Bodenkultur gegen Insekten. (Beil. d. Kärntner Gemeindebl. Klagenfurt [Heyn], 1908, 8°, 3 pp.)

IX. Teratologie 1909.

Referent: **O. Penzig**, Genua.

1. **Andrews, F. M.** Some monstrosities in plants. (Proceed. Indiana Acad. Sci., 1909, p. 373—374.)

2. **Anonym.** Malformed Orchids. (Orchid Rev., XVI, 1908, p. 221.)

Betrifft teratologische Fälle bei *Cattleya intermedia, Odontoglossum crispum* und *Miltonia vexillaria*. F. Fedde.

3. **Aranzadi, Telesforo de.** *Linaria supina* monstruosa. (Bol. de la R. Soc. Española de Hist. Nat., VII, Madrid 1907, p. 104—107, mit 1 Textfig.)

Am Strande von Badalona fand Llenas im Mai 1906 unter normalen Exemplaren von *Linaria supina* eine Anzahl von Pelorien. Die Blüten waren völlig aktinomorph, sie zeigten 5 Sporne, 5, 10 oder 15 Staubblätter, die Fruchtblätter waren unregelmässig gestaltet. Herter.

4. **Ballé, E.** Sur un cas tératologique présenté par un *Pogonatum*. (Revue Bryolog., XXXVI, 1909, p. 100.)

Ausführliche Beschreibung der Längsverwachsung zweier Blättchen bei einem Laubmoose, *Pogonatum aloides*.

5. **Bally, W.** Über Adventivknospen und verwandte Bildungen auf Primärblättern von Farnen. (Flora, IC, 1909, p. 301—310, 18 Textfig.)

Die Untersuchungen, deren Resultate in dieser Arbeit niedergelegt sind, beziehen sich zumeist auf die Entwickelungsgeschichte normaler Adventivknospen (bei *Ceratopteris thalictroides* Brogn.) und auf deren Erzeugung durch Einwirkung äusserer Faktoren; dazu kommen aber auch Studien über eigenartige Auswüchse an den Blättern verschiedener Farne (*Polypodium aureum*, *P. lycopodioides*), welche Mittelbildungen zwischen Blattlappen und Prothallien darstellen, also jedenfalls abnorme Gebilde sind. Die Resultate der Arbeit sind in folgenden Sätzen kurz wiedergegeben.

Die frühesten aufgefundenen Stadien der Adventivknospen von *Ceratopteris thalictroides* zeigten zwei grössere Zellen.

Aus den späteren Teilungen dieser Zellen gehen eine zunächst unten abgestumpfte, später dreiseitig pyramidale Stammscheitelzelle und eine Blattscheitelzelle hervor. Die Anlage des zweiten Blattes erfolgt in einem Segment der Stammscheitelzelle. Die Entwickelung der Adventivknospen auf den folgenden Blättern scheint in ähnlicher Weise vor sich zu gehen.

Die Adventivknospen auf den Primärblättern von *Ceratopteris* keimen normalerweise nicht. Es gelingt, sie zum Austreiben zu bringen: a) an abgeschnittenen Blättern; b) an Pflanzen, deren Stammscheitel abgeschnitten wurde; c) an Blättern, deren Gefässbündel durchschnitten wurden.

An abgeschnittenen, auf Torf kultivierten Adventivknospen entwickeln sich Blätter von einfachem Bau (Reduktion der Gefässbündel, Fehlen des Mesenchyms, kleine Anzahl von Spaltöffnungen).

Die von Goebel erhaltenen prothalloiden Auswüchse auf den Primärblättern von *Polypodium aureum* zeigen die Neigung, sich zu verästeln. Die Lappen zeigen meist blattartigen Charakter. Auf einem dieser Lappen tritt gewöhnlich die Stammscheitelzelle auf. Bei schlechter Ernährung (Kultur

unter Wasser) gelang es, in einem Falle die Bildung der Stammscheitelzelle zurückzuhalten.

Bei *Polypodium lycopodioides* ist es ebenfalls gelungen, auf den Primärblättern Mittelbildungen zwischen Prothallien und blattartigen Auswüchsen zu erzeugen.

6. **Bambeke, Ch. van.** Sur un œuf monstrueux de *Mutinus caninus*. (Ann. Mycol., VII, 5, 1909, p. 418—425.)

Es handelt sich um einen eigentümlichen und wohl seltenen Fall von Prolifikation in der Anlage eines Eies von *Mutinus caninus*. Dasselbe zeigte äusserlich gar keine auffallende Abweichung von der Normalform: nur bei der Sektion bemerkte Verf. das gleichzeitige Vorhandensein von fünf ungleich entwickelten Eianlagen in der gemeinsamen Volva, an der Basis des am stärksten entwickelten „primären Eies". Die Lage und Ausbildung der einzelnen Anlagen ist genau beschrieben und auf den drei Tafeln durch sehr schöne Mikrophotographien der feinen Längsschnitte illustriert. Ähnliche, aber nicht so komplizierte Prolifikationen sind früher bei *Clathrus cancellatus* beobachtet worden.

7. **Bargagli Petrucci, G.** Altre osservazioni sopra alcune piante teratologiche di *Begonia tuberosa*. (Bull. Soc. Bot. Ital., 1909, p. 195—200, mit 17 Textfig.)

Die „Knollenbegonien" (*Begonia tuberosa* × Hort.) haben auch im Botanischen Garten in Florenz zahlreiche Bildungsabweichungen der Blüten hervorgebracht, die vom Verf. hier zusammengestellt und unter fünf Kategorien gruppiert werden.

Zunächst die Tendenz des Pistilles, zweifächerig zu werden: alle Übergänge von normalen dreikantigen und dreifächerigen Ovarien zu bicarpellären. Ebenso Übergänge von unterständigem zu oberständigem Ovarium. Auf die einzelnen beschriebenen Fälle können wir hier nicht eingehen. Dann sind unvollkommene Zwitterblüten beobachtet worden, einerseits durch die vielfach beschriebene Umbildung der Stamina in Carpelle, anderseits, was auffallender ist, durch das Auftreten von Stamina in weiblichen Blüten und zwar unter dem Ovarium inseriert. Die inneren Perigonzipfel der weiblichen Blüten trugen manchmal seitlich Ansätze von carpellarem Gewebe und rudimentäre Narben. Endlich hatten in vielen Blüten die Perigonzipfel die Tendenz, sich seitlich zu spalten, und es traten bisweilen gut ausgebildete Zwillingsblätter an Stelle eines einzelnen Petals auf.

8. **Bartholomew, M.** Abnormal prothalli of *Pinus sylvestris*. (Notes R. Bot. Gard. Edinb., XX, 1909, p. 253—255, 1 Tafel.)

9. **Bartlett, A. W.** On an abnormal gynaeceum in *Stachys sylvatica*. (New Phytologist, VIII, 1909, p. 138—142, 2 Fig.)

10. **Battandier, A.** Observations de Biologie végétale. (Bull. Soc. Bot. Fr., LVI, 1909, Sess. Extraord., p. XXXV—XXXIX.)

Unter anderen Beobachtungen teilt Verf. eine auffallende Blütenanomalie bei *Papaver malvaeflorum* Doum. mit. An dichtgesäten und daher klein gebliebenen und etiolierten Exemplaren der genannten Species waren die Blüten nur mit zwei schmalen Petalen versehen. An Stelle der beiden anderen (inneren) standen zwei kurze, dicke Stamina. Das Andröceum bestand in diesen Blüten aus nur vier längeren Staubgefässen, so dass im ganzen — mit vier langen und zwei kurzen Stamina — eine eigentümliche Analogie mit der Konstitution des Cruciferenandröceums zustande kam. Verf. hält dafür,

dass in allen Wirteln der Blüte bei den Papaveraceen ursprünglich nur zwei Anlagen existieren, die dann im Gynäceum und Andröceum durch Spaltungen zur Polymerie gebracht werden.

11. **Benson, M.** *Botrychium Lunaria* with two fertile lobes. (The New Phytologist, VIII, 1909, p. 354.)

12. **Boissieu, H. de.** Sur du *Naegelia zebrina* monstrueux. (Bull. Soc. Bot. Fr., LVI, 1909, p. 176—177.)

Die in einem Gewächshaus kultivierten Exemplare von *Naegelia zebrina* hatten jahrelang normale Blüten getragen; in diesem Jahre (1909) waren, aus unbekannten Gründen, alle Blüten klein, kleistogam. An der Spitze der Blütenachse war ausserdem allgemein je eine kleine Brutknolle entwickelt, mit rudimentären Blättchen, den unterirdischen Bulbillen von *Naegelia* etwas ähnlich.

13. **Borthwick, A. W.** Abnormal branch of *Prunus avium*. (Notes R. Bot. Gard. Edinb., XX, 1909, p. 267—269, I Tafel.)

14. **Brenner, N.** Tillfällige former af gran (*Picea excelsa*) och tall (*Pinus silvestris*). (Meddel. Soc. Fauna et Flor. Fenn., XXXV, 1909, p. 7—9, mit Abb.)

Beschreibung und Abbildung einer der f. *oligoclada* ähnlichen Varietät von *Picea excelsa*.

15. **Brenner, N.** Beståndbildande ormgranar (*Picea excelsa* f. *virgata*). (Meddel. Soc. Fauna et Flora Fennica, XXXV, 1909, p. 139—141.)

Die sonst nur in einzelnen Exemplaren auftretende Form von *Picea excelsa*, welche als f. *virgata* bekannt ist, tritt (nach einer Mitteilung von H. Hesselman) auch bestandbildend auf.

16. **Brenner, M.** Nya växtfynd från Nyland. (Meddel. Soc. pro Fauna et Fl. Fenn., XXXV, 1909, p. 5—7.)

Von der normal trigynen *Salix Capraea* hat Verf. eine forma *digyna* mit fast konstant bicarpellärem Pistill, wildwachsend gefunden.

17. **Britton, N. L.** The generic name *Bucida*. (Bull. Torr. Bot. Club, XXXV, 1908, p. 303—304, Fig. 1.)

Der Name gründet sich auf die hornartigen monströsen Früchte, die sich bei der Gattung finden, und durch Gallen verursachte Hypertrophien darstellen. F. Fedde.

18. **Broadhurst, J.** A weeping spruce. (Torreya, IX, 1909, p. 145.)

19. **Broadhurst, J.** Fasciation in the Japan honeysuckle. (Torreya IX, 1909, p. 207—209.)

20. **Brunard, A.** Quelques Notes d'Evolution, d'Anomalie et de Tératologie végétales. (Bull. Soc. Natural. de l'Ain, XXV, 1909, p. 4—12.)

21. **Bruyker, C. de.** *Scabiosa atropurpurea percapitata*. (Handeling. v. het 12. Vlaamsch Natuur- en Geneesk. Congress., 1908, p. 248—255.)

22. **Clavier.** Sur un tubercule bizarre de pomme de terre. (Revue bretonne Bot. pure et appl. Rennes, IV, 1909, p. 31—32.) F. Fedde.

23. **Clute, W. N.** A forked ebony fern. (Fern Bulletin, XVII, 1909, p. 88—89.)

24. **Coker, W. C.** A double flowered *Sarracenia*. (Plant World, XII, 1909, p. 253, Fig. 1a—d.)

25. **Coker, W. C.** Some rare abnormalities in liverworts. (Bryologist, 1909, p. 104—105, 2 Fig.)

Bei *Preissia quadrata* hat Verf. eine Art von Fasciation beobachtet; bei *Aneura pinguis* waren zwei Sporophoren in einer gemeinsamen Calyptra entwickelt.

26. **Collins, G. N.** Apogamy in the Maize plant. (Contrib. U. S. National Herb., XII, 10, 1909, p. 453—455, mit 2 Tafeln.)

Verf. bezeichnet (ziemlich willkürlich) mit „Apogamy" einen einfachen Fall von Virescenz oder Viviparie der männlichen Blütenrispe von *Zea Mays*, durch welche an Stelle der einzelnen Blüten kleine Laubsprosse ausgebildet waren. Zwei photographische Wiedergaben illustrieren gut die nicht zu häufige Anomalie.

27. **Cook, M. T.** Notes on teratology in tropical plants. (Rept. Estac. centr. agronom. Cuba, II, 1909, p. 140—142, 2 Tafeln.)

28. **Cortesi, F.** Osservazioni teratologiche. (Ann. di Botanica, VII, 1909, p. 511—513.)

Aufzählung und kurze Beschreibung einer ganzen Anzahl von Pflanzenmissbildungen, von denen einige neu oder durch besondere Merkmale bemerkenswert sind. Das Material war von wildwachsenden Pflanzen aus Ligurien oder aus der Provinz Rom geliefert.

Digitaria sanguinalis Scop. — Leichte Viviparie.

Ophrys aranifera Huds. — In einem Exemplare ist in allen vier Blüten das Labellum tief vier- bis sechslappig; in einer Blüte ist dabei noch ein überzähliges Gynostemium dem normalen angewachsen (ist wohl eines der normal abortierten Stamina!).

Reseda lutea L. — Sehr ausgesprochene Virescenz, mit allen Nebenerscheinungen (Ekblastese, Disphyse usw.).

Plantago major L. — „Caulescenz": nach der etwas konfusen Beschreibung scheint es sich um ein Bruchstück einer Pflanze mit Apostasie des Blütenstandes zu handeln: ein verlängerter Stengel trug eine Blattrosette und mehrere isolierte Blätter, welche teils kleine Blütenähren, teils Einzelblüten in ihren Achseln trugen. Ein ähnlicher Fall wird auch für *Plantago lanceolata* beschrieben.

Catananche coerulea L. — Zwangsdrehung des Stengels, noch in der vegetativen Region.

Cichorium Intybus L. — Ein Laubblatt trägt längs auf dem Rücken angewachsen eine andere Blattspreite, mit entgegengesetzter Orientierung: die beiden Spreiten sind also mit ihren Rückseiten längs verwachsen.

Crepis vesicaria L. — Fasciation des Stengels.

29. **Costerus, J. C.** Raspberries on a bifurcate thalamus. (Recueil des Travaux Bot. Néerland., VI, 1909, p. 63—66, mit Abb.)

Vor zwei Jahren (siehe Bot. Jahresber., 1907, p. 245) hatte Verf. einen Aufsatz über Himbeeren mit gegabeltem Torus geschrieben, und darin die Frage offen gelassen, auf welche Weise jene Erscheinung zu erklären sei: d. h., ob durch mechanische Spaltung des Thalamus, oder durch Blütenverwachsung, oder durch eine wirkliche Dichotomie der Blütenachse. Er hat neuerdings den (damals unbekannten) Ursprungsort der anomalen Früchte kennen gelernt, und nun Untersuchungen über die früheren Stadien der Anomalie zu machen gesucht, um zu einem endgültigen Resultat zu kommen. Er untersuchte im Probegarten von Hilversum alle diejenigen Blüten, welche (wie die abnormen Exemplare) eine Vermehrung in der Zahl der Kelchblätter und daher Verbreiterung des Thalamus zeigten. Nur in einem einzigen Falle jedoch (von

den 42 untersuchten Blüten) war eine wirkliche Bifurkation des Thalamus zu konstatieren. Die Anomalie scheint also wirklich nur eine mechanische Ursache zu haben, wahrscheinlich andauernde Trockenheit, welche die Spannungsverhältnisse im jungen Thalamus alteriert und letzteren zum Zerreissen bringt. Die beiden Hälften bedecken sich dann, vernarbend, alle beide mit Carpellen und geben so Anlass zur Bildung der zweiteiligen Früchte. Die Vermehrung der Sepalenzahl ist, nach den Erfahrungen des Verfassers, durch Sepalisation eines oder mehrerer Petala hervorgebracht; es können sogar alle fünf Petala sepaloid werden und so eine Art von Doppelkelch hervorbringen.

30. **Costerus, J. C. und Smith, J. J.** Studies in tropical Teratology. (Ann. Jard. Bot. Buitenzorg, vol. XXIII, 1909, p. 1—19, Taf. I—VIII.)

Diese Abhandlung bringt wieder, wie in den Vorjahren unter gleichem Titel, eine grosse Anzahl von Beobachtungen von Anomalien bei zumeist tropischen Pflanzen, die im Botanischen Garten von Buitenzorg kultiviert waren. Da viele der hier erwähnten Species dem Studium in lebendem Zustande sonst nicht leicht zugänglich sind, ist das hier gebrachte Material zum grössten Teile für die teratologische Literatur neu, und bildet eine wertvolle Bereicherung unserer Kenntnisse in diesem Spezialfach.

Caladium sp. indeterm. ex Brasil. — Längsverwachsung zweier ungleich grosser Laubblätter mit den Stielen, bis kurz unter die freien Blattspreiten.

Colocasia affinis Schott. — An einem Stock mit normalen, pfeilförmigen Blattspreiten waren einige Blätter mit oblonger, ovaler und sogar schmal linearer Spreite entwickelt.

Alocasia macrorrhiza Schott. — Zwei Inflorescenzen mit ihren Stielen aneinander längs verwachsen.

Anthurium sp. ex Amer. merid. — In einer sonst normalen Inflorescenz der Spadix sehr klein, mit nur etwa sechs Blüten.

Carludovica palmata R. et Pav. — Ein Blattstiel an der Basis bis zu einer gewissen Länge mit dem Stiele einer Inflorescenz verwachsen.

Dendrobium mutabile Lindl. — Spirale Torsion (Zwangsdrehung an der Basis eines vegetativen Sprosses, mit daraus folgender Verbildung der Blattscheiden).

D. Rumphianum T. et B. — In einer Blüte fehlten die beiden paarigen Petala.

D. superbum Reichb. f. — Zwei benachbarte Sepala sind verwachsen, und das dazwischen stehende Petalum fehlt: auf derselben Seite aber findet sich eine überzählige Anthere am Gynostamium, so dass man fast vermuten könnte, das betreffende Petalum sei in Form eines Stamen ausgebildet und mit dem Gynostemium verwachsen.

Pogonia discolor Bl. — Alle Blüten einer Inflorescenz zeigten Neigung zur Pelorie, durch mehr oder weniger vollkommene Umbildung der paarigen Petala in Labellen.

Rhynchostylis retusa Bl. — Zahlreiche Blütenmissbildungen, worunter z. B. Pseudo-Dimerie (= Verwachsung der beiden paarigen Sepala und Unterdrückung des Labellums); Umbildung einer Hälfte des Labellums in ein den paarigen Petala ähnliches Gebilde; Auftreten normal abortierter Stamina; Adhäsion zwischen Sepala und Petala; Abort eines Kelchblattes.

Paphiopedilum praestans Pfitz. — An der obersten Blüte einer Inflorescenz fehlt das Labellum; sonst normal.

Paphiopedilum glaucophyllum J. J. S. — Die paarigen, normal verwachsenen Sepala sind in einer Blüte getrennt.

P. Chamberlainianum O'Brien. — Cohäsion eines der paarigen Petala mit dem Labellum.

Bulbophyllum obscurum J. J. S. — Inflorescenzachse verbreitert (leicht verbändert) und gegabelt.

Coelogyne pandurata Lindley. — Von einem „Pseudobulbus" entspringen abnormer Weise vier Laubblätter, während jede Scheinknolle normal nur ein Blatt produziert.

Zea Mays L. — Ein Fruchtkolben ist in verschiedene Zweige gespalten, welche je zwei Reihen von männlichen Ährchen tragen.

Gloriosa Plantii Loud. — Die Blüten einer Inflorescenz zeigten mehr oder minder Tendenz zur Apostasis — d. h. Auseinanderrücken der Perianthblätter infolge der Verlängerung der respektiven Internodien: die Blätter waren dabei in Spirale geordnet, z. T. leicht vergrünt, und bisweilen war ihre Zahl über das Normale hinaus vermehrt. Daneben einige sekundäre Bildungsabweichungen, wie petaloide Umbildung von Stamina, Adhäsion zwischen Stamina und Petala usw.

Musa sapientum L. — Eine Inflorescenz war abnorm verlängert, in zwei fruchttragende Portionen geteilt, welche in zwei Perioden nach einander entwickelt schienen und durch eine nackte Portion der Achse getrennt waren. Die Spitze der ganzen Achse war ohne Fruchtansätze, wahrscheinlich nur mit (später abgefallenen) männlichen Blüten bedeckt.

Telanthera philoxeroides Miq. — In den meisten Blüten dieser bei Batavia verwilderten Species sind einige oder gar alle fünf Stamina in Carpelle umgewandelt; und es wurden interessante Mittelbildungen zwischen diesen beiden Organen beobachtet.

Hevea brasiliensis Muell.-Arg. — Abnorme Form, mit schmal lanceolaten Blättchen, welche auch zarter sind, als in der breitblätterigen Normalform. In einem Blatte waren die beiden seitlichen Foliola zu ganz kurzen, schuppenartigen Organen entartet.

Acalypha hispida Burm. var. *Sanderi*. — Eine reich verzweigte Inflorescenz (die normalen Blütenstände sind einfach, zylindrisch).

Begonia Rex Ptz. — Verschiedene abnorme Laubblätter: ein ganz symmetrisches, nierenförmiges; Blattspaltung; Ascidienbildung einer Spreite oder einer Teilspreite in einem Doppelblatt.

Caesalpinia pulcherrima Sw. — Apostasis, Diaphyse und „Ekblastèse floripare" in einer ganz verbildeten Blüte: für die Einzelheiten muss die Beschreibung und Abbildung nachgesehen werden.

Calendula officinalis L. — Aus den Achseln der Involucralblätter eines abnorm vergrösserten und verbildeten Köpfchens sprossen neun seitliche, langgestielte normale Blütenköpfchen.

Adiantum spec. — Verbreiterung und Gabelung der Mittelrippe verschiedener Blätter.

Die meisten der hier erwähnten Fälle sind durch saubere Zeichnungen oder durch Photographien auf den acht der Arbeit beigegebenen Tafeln illustriert.

31. **Deane, W.** More teratological forms of *Trillium undulatum*. (Rhodora, X, 1909, p. 214—216.)

32. **Dériberé-Desgardes** et **Renaudet, G.** Sur la scyphogénie de l'*Heliamphora nutans* Benth. (Bull. Soc. Bot. France, LV, 1908, p. 443—445, Figur.)

F. Fedde.

33. **Dittrich.** Über den Einfluss parasitischer Pilze auf die Gestalt der Wirtspflanze. (LXXXVI. Jahresber. Schles. Ges. vaterl. Kult. Breslau (1908), 1909, II. Abt., Sekt. f. Obst- u. Gartenb., p. 32.) F. Fedde.

34. **Dmitriew, A.** Missbildung der Blüten von *Tragopogon pratensis* L. (Bulletin du Jardin botanique Impérial de St. Pétersbourg, tome V, No. 2, p. 65—67, mit 1 Tafel.)

Verf. beschreibt ein missgebildetes Exemplar von *Tragopogon pratensis* L. an welchem die Blüten auf langen Stielen sitzen, so dass der ganze Blütenstand doldenförmig erscheint. B. Fedtschenko.

35. **S. Mágocsy Dietz.** A luczfenyö eltorzult toboza. (Die Krüppelzapfen der Fichte. (Erdészeti Lapok, XLVIII, 1909, p. 258—269.)

Weitere Untersuchungen über die Natur und den Ursprung der „Krüppelzapfen" (siehe Bot. Jahresb., 1908, p. 651), auch mit Detailangaben über die anatomischen Veränderungen, welche die gespreizte Stellung der Zapfenschuppen hervorrufen. Verf. kommt aber immer noch nicht zu einem sicheren Resultat in der Frage, ob eine spezielle Prädisposition (Mutation?) die Erscheinung der „Krüppelzapfen" hervorbringt, oder ob dieselbe von äusseren Bedingungen (Frost?) abhängig ist.

36. **N. H. Dixon.** A. remarkable form of *Funaria hygrometrica.* (The Bryologist, XII, 1909, p. 49—51, Tab. V.)

37. **Doktorswicz-Strebnitzky, A. S.** Über Parthenocarpie der Obstbäume. (Bull. Bur. angew. Botanik, II, 1909, mit 4 Tafeln.) Russisch.

38. **Esteva, José.** La *Linaria supina* monstruosa de Badalona. (Bol. de la R. Soc. Española de Hist. Nat., VII, Madrid 1907, pp. 159—160.)

Verf. macht im Anschluss an den oben referierten Fund darauf aufmerksam, dass bereits ein Schüler Linnés in der Nähe von Upsala solche 5spornigen Exemplare von *Linaria vulgaris* gefunden hat. Linné bezeichnete den Fall als „Peloria" (monstrum) und vermutete als Ursache Fremdbestäubung. Verf. sieht darin eine Rückschlagserscheinung zu *Aquilegia* ähnlichen Vorfahren. Herter.

39. **Fletcher, J. J.** Illustrations of polycotyledony in *Persoonia*, with some reference to *Nuytsia.* (Proc. Linnaean Soc. N. S. Wales, XXXIII, 1909, p. 864–882.)

40. **Fortier, E.** Notes tératologiques. *Vinca minor* L. et *Cardamine pratensis* L. (Bull. Soc. Amis Sc. nat. Rouen, XLIII, 1908, p. 30—32 et 38—40.)

41. **Fortier, E.** Notes tératologiques. (Bull. Soc. Amis St. Nat. Rouen, XIV, 1909, p. 31—33.)

42. **Fortier, E.** Notes de Tératologie Végétale. (Bull. Soc. Amis Sc. Nat. Rouen, XIV, 1909, p. 9—15.)

43. **Fortier, E.** Simples observations sur la fasciation des organes axiles. (Bull. Soc. Amis Sc. Nat. Rouen, XIV, 1909, p. 245—259.)

Eine Zusammenstellung der Kenntnisse, welche wir über die Verbänderung (Fasciation) der Achsen krautartiger und holziger Gewächse besitzen, ohne wesentlich Neues zu bringen. Es folgt eine Aufzählung der vom Verf. in den letzten Jahren beobachteten Fasciationen, unter welchen einige hier zum ersten Male in der teratologischen Literatur erwähnt werden.

44. **Friedel, J.** Présentation d'une germination de *Trachycarpus excelsa,* provenant d'une graine qui s'est formée sur un pied mâle. (Bull. Soc. Bot. Fr., LVI, 1909, p. 296.)

In den männlichen Inflorescenzen von *Trachycarpus excelsa* treten bis-

weilen vereinzelte weibliche Blüten auf, welche auch reife Samen tragen können. Verf. hat die Keimfähigkeit dieser abnorm erzeugten Samen geprüft, und hat sie als niedriger erkannt, im Vergleich mit normalen Samen. Eine der jungen Keimpflanzen fiel dadurch auf, dass sie eine Inversion des Geotropismus zeigte: die Stammspitze bohrte sich in die Erde ein, während die Wurzelspitze senkrecht aus der Erde in die Höhe wuchs. Vorsichtig in die normale Lage gebracht, wuchs dann der Keimling normal weiter.

45. **Fritel, P. H.** Sur une anomalie de la feuille chez *Ficus eocenica* Wat. des grès de Bellen. (Le Naturaliste, 1 Juill. 1909, p. 149—150, m. 3 Fig.)

In den tertiären Schichten von Bellen ist von Watelet ein *Ficus binervis* beschrieben worden, nach einem Blattfragment, welches Gabelung des Mittelnerven zeigte. Nach den vergleichenden Untersuchungen des Verf.s handelt es sich nur um eine durch Fossilisation erhaltene Anomalie eines Blattes von *Protoficus insignis* Sap., Anomalie, welche gerade bei den Urticaceen und speziell bei den Moreen nicht selten vorkommt.

46. **De Gasperi, G. B.** Un caso di fasciazione caulina e florale in un *Leucanthemum vulgare*. (Malpighia, XXIII, 1909, 3 pp., 8°, mit Textfiguren.)

Ein Blütenschaft von *Leucanthemum vulgare* war breit bandförmig verbreitert und schloss mit einem kammförmigen, sehr in die Breite gezogenen Köpfchen, wie es etwa durch Fusion von 6—7 normalen Blütenköpfchen erzeugt erscheinen würde. Da der verbreiterte Scheitel mit den gelben Scheibenblüten umgeschlagen und zu einem horizontalen Ringe umgewandelt war, bot die Anomalie einen sehr sonderbaren Anblick, der in einfacher Zeichnung deutlich wiedergegeben ist.

47. **Gatin, C. L.** Polyspermie et polyembryonie chez les Palmiers. (Assoc. franç. Avanc. Sc., 37e Session, Clermont-Ferrand 1908 [1909], p. 548—550.)

Die Polyembryonie (Entwickelung mehrerer Keimlinge in demselben Samen) kann bekannterweise durch verschiedene Kombinationen (Ausbildung mehrerer Embryosäcke, oder mehrerer Archegonien in demselben Embryosack, oder endlich durch Adventivbildungen innerhalb der Nucella) hervorgebracht werden, und ist schon in den verschiedensten Familien beobachtet worden; zuweilen ist sie so häufig, dass sie fast als normales Vorkommen gilt. Auch bei einigen Palmen hat Verf. schon früher Fälle von Polyembryonie konstatiert (so bei *Phoenix canariensis*, *Pinanga patula*, *Cocos nucifera*). Davon scharf zu unterscheiden ist die Polyspermie, in sonst normal einsamigen Früchten. Verf. illustriert einen solchen Fall in einer Frucht von *Elaeis guineensis*. Auch bei *Lodoicea Sechellarum* und bei *Hyphaene thebaica* sind ähnliche Fälle von Ausbildung mehrerer Samen in derselben Frucht seit früher bekannt.

48. **Gatin, C. L.** Contribution à l'étude des Palmiers branchus. (Bull. Soc. Bot. France, LVI, 1909, Sess. Extraord., p. CVI—CVII, 1 Tafel.)

Nach einer zusammenfassenden Darstellung der bisher bekannten Fälle von normaler und abnormer Verzweigung der Palmenstämme und nach kritischer Besprechung der diesbezüglich von Morris, Ridley und Schoute aufgestellten Theorien gibt Verf. die Beschreibung und schematische Abbildung dreier verzweigter Stämme von Dattelpalmen (*Phoenix dactylifera*), bei denen, ohne dass der Gipfel des Hauptstammes verletzt war, Seitenzweige hoch über dem Erdboden entsprungen waren. Vielleicht waren diese aus schlafenden Augen entwickelt, infolge der Anbohrung und Verletzung des Stammes zum Zwecke der Ansammlung von Palmwein (Cagmi).

49. **Gertz, O.** Epifylla ascidier hos *Lappa minor* DC. (Bot. Not. 1909, p. 1—40, m. Textfig.)

Sehr ausführliche Besprechung eines interessanten Falles von Ascidienbildung an einem Blatte von *Lappa minor*, welches auf beiden Hälften der Spreite, auf der Bauchfläche, zahlreiche, der Blattspreite aufgelagerte und zum grössten Teile angewachsene Ascidien trug. Dieselben sind augenscheinlich als „Enationen" der Spreite aufzufassen: Verf. hat auch die anatomischen Verhältnisse genau untersucht; er vermutet als Ursache der Anomalie „abnorme Spannungsverhältnisse" während der jüngsten Stadien der Blattentwickelung. Ähnliche Fälle an anderen Pflanzen werden kritisch besprochen. Bei *Helianthus annuus* hat Verf. an einem auch sonst abnormen (vergrünten) Exemplar auch ganz abnorme Blattbildungen gefunden, gestielte, zum Teil gegabelte Blätter, andere mit Seitenlappen und mit Exkrescenzen auf dem Mittelnerv; und in Fig. 3 und 4 werden auch diese abnormen Gebilde abgebildet.

50. **Gertz, O.** Om fem-och sexhornade frukter af *Trapa natans*. (Bot. Not., 1909, p. 135—145, m. Textfig.)

Früchte von *Trapa natans* werden an vielen Standorten in Schweden auch fossil und subfossil gefunden. Unter derartigen Früchten beobachtete Verf. zwei Früchte mit fünf resp. sechs Dornen, anstatt der normalen vier. Es handelt sich augenscheinlich nach des Verfs. Ansicht um seitliche Verpoppelung eines der beiden medianen Kelchblätter oder aller beider. Auch die Zahl der Carpelle kann übrigens bei *Trapa* vermehrt sein, ebenfalls durch seitliche Verdoppelung.

51. **Gillot, X.** Déformation coralloide du *Polyporus umbellatus* Fr. (Bull. Soc. Myc. France, XXV, 1909, p. 64—65, 1 Tafel.)

Eine der abnormen Fruchtformen von Hymenomyceten, die sich häufig durch Entwickelung an völlig dunkeln, unterirdischen, feuchten Orten bilden. Die hier beschriebene Anomalie — ein grosser Rasen von korallenartigen, warzigen Verzweigungen — wuchs in einem Bergwerke von Autun.

52. **Goebel, K.** Abnorme Blattbildung bei *Primula Arendsii*. (Flora, 99, 1909, p. 370—372, mit 1 Textfigur.)

An einer sehr kräftigen Pflanze dieses Bastardes (= *Primula megasaefolia* × *Pr. obconica*) traten einige abnorme Laubblätter auf, welche rechts und links an der Blattstielkante, unterhalb der eigentlichen Laubspreite, kurz gestielte kleine Ascidien produzierten: das im Text abgebildete Blatt zeigt deren drei. Verf. vergleicht diese Ascidien mit den auffallenden Blattorganen, welche bisweilen nach Verletzung an den Blattstielen von Cyclamen gebildet werden, und macht darauf aufmerksam, dass eigentlich zusammengesetzte Blätter bei Primulaceen gar nicht vorkommen (wohl aber doch fieder-lappige, zu welchen der betr. Bastard vielleicht hinneigt). Es mag sich auch hier, wie bei den zitierten Fällen von Cyclamen, um eine eigenartige Folge der Ernährungsstörung handeln. Es gelang freilich nicht, die abnorme Bildung experimentell, z. B. durch Verletzungen, hervorzurufen.

53. **Gray, A. J.** Note on an abnormal sporocarp of *Salvinia natans*. (Notes R. Bot. Gard. Edinb., XX, 1909, p. 150—151, mit Abbild.)

54. **Györffy, St.** Einige bisher unbekannte Fälle der Polycarpophorie bei Laubmoosen. (Magyar Bot. Lapok, VIII, 1909, p. 43—47, mit 1 Textfigur.)

Verf. führt den Ausdruck „Polycarpophorie" für die Fälle ein, in denen sich an der Spitze von normal einfrüchtigen Laubmoosen zwei oder drei Kapseln

gleichzeitig entwickeln, infolge der Befruchtung der Eizellen mehrerer Archegonien. Diese Nachbarfrüchte haben je ihre eigene Seta, Kapsel und Calyptra, und sind nicht mit den seltenen Fällen von echten Zwillingsfrüchten (aus einem Archegon entstehend) zu verwechseln. Verf. hat derartige abnorme Polycarpophorie in den folgenden Species beobachtet: *Pottia truncatula* Lindb., *Rhacomitrium canescens* Brid. var. *epilosum* H. Muell., *Plagiobryum Zierii* Lindb., *Plagiobryum demissum* Lindb., *Webera polymorpha* Schimp. var. *brachycarpa*, *Webera cruda* Bruch., *Timmia austriaca* Hedw., *Oligotrichum hercynicum* Lam. et De Cand., *Polytrichum commune* L. var. *uliginosum* Hüben., *Polytrichum alpinum* L., *Polytrichum juniperinum* Willd. — Wahrscheinlich ist die Erscheinung weit verbreitet.

55. **Györffy, Istv.** *Dicranum Blyttii* Schimp. sporogonio monstroso praeditum in Tatra Magna lectum. (Hedwigia, XLIX, 1909, p. 103—105, Tab. V.)

An Rasen von *Dicranum Blyttii* Schimp., welche Verf. in der Hohen Tatra gesammelt hatte, fand er eine Zwillingskapsel, welche hier ausführlich beschrieben und auf der beigegebenen Tafel in verschiedenen Lagen abgebildet ist. Die Struktur des etwa in der Mitte gegabelten Stieles scheint darauf hinzuweisen, dass es sich um Spaltung einer im Anfang einfachen Sporogoniumanlage handelt; die beiden Kapseln sind ziemlich normal ausgebildet. Vielleicht hat eine Verletzung der ganz jungen Anlage des Sporogones die Anomalie verursacht.

56. **Hällström, K. H.** *Equisetum limosum* f. *monstr. spiralis.* (Meddel. Fauna et Flora Fenn., XXXV, 1909, p. 131.)

Nur kurz erwähnt der Fund eines *Equisetum limosum* mit Zwangsdrehung des Stengels.

57. **Hardy, A.** Formes anormales de *Plantago.* (Bull. Soc. Bot. Belg., XLVI, 1909, fasc. 3, p. 327.)

58. **Herzfeld, St.** Zur Morphologie der Fruchtschuppe von *Larix decidua.* (Anz. d. Akad. d. Wiss. Wien, XVIII, 1909, p. 287—288.)

Durch das Studium vergrünter und z. T. durchwachsener Lärchenzapfen kommt Verf. zu dem, auch schon von Anderen vertretenen Schluss, dass der weibliche Zapfen der Abietineen nicht eine Blüte, sondern eine sehr kompliziert konstruierte Inflorescenz darstellt. Die auf der Zapfenachse rechtwinklig inserierten weiblichen Einzelblüten würden je zwei Samenanlagen seitlich tragen.

59. **Kerforne, F.** Monstruosité d'une encrine due au parasitisme. (Revue bretonne Bot. pure et appl. Rennes, IV, 1909, p. 170—171.)

60. **Kirsch, A. M.** An abnormal specimen of *Taraxacum.* (The Midland Naturalist, I, 1909, p. 24—26, Taf. 3.)

61. **Klebs, G.** Über die Nachkommen künstlich veränderter Blüten von *Sempervivum.* (Sitzb. d. Heidelberger Akad. d. Wissensch., Math.-Naturw. Kl., 1909, 5. Abt., 32 pp., 8°, mit 1 Tafel u. Textabbildungen.)

Verf. hat in früheren sorgfältigen Arbeiten nachgewiesen, wie durch bestimmte künstliche Eingriffe (Änderung der Nahrungsverhältnisse, Verletzungen usw.) bei *Sempervivum*-Arten und in anderen Pflanzen bestimmte morphologische Bildungsabweichungen erzielt werden können. Er nimmt an, dass die Potenz zu derartigen Anomalien mehr oder minder in allen Phanerogamen vorhanden ist, aber eben gewisse Bedingungen gebraucht, um in Tatsache übersetzt zu werden.

Es handelte sich nun darum, zu zeigen, ob wirklich erbliche Rassen

durch solche experimentelle Eingriffe erzeugt werden können: d. h. Pflanzenformen, in welchen eine bestimmte Potenz auch ohne die entsprechenden Entstehungsbedingungen, in normalen Verhältnissen und in einer grösseren Anzahl von Nachkommen zur gleichen Bildung Anlass gibt, wie in der experimentell beeinflussten Mutterpflanze.

Als Material dienten Sämlinge von den früher künstlich umgebildeten *Sempervivum*-Pflanzen: die Resultate variierten ziemlich bedeutend; aber bei einigen Sämlingen konnte doch eine Vererbung z. B. der Petalodie der Stamina in 95 % der Blüten nachgewiesen werden.

Freilich war das nur in der ersten Generation; und Verf. hebt selber hervor, dass man aus dem Verhalten der ersten Generation den Grad der Erblichkeit nicht beurteilen kann.

Er stellt die Resultate seiner Versuche in folgenden Sätzen zusammen:

1. Die Variationen der Blüten bei den Mutterindividuen traten unter besonderen Bedingungen ein (Entstehung an einem vorher besonders ernährten Exemplar nach Entfernung der typischen Blüten); die Variationen bei den Sämlingen zeigten sich nach mehrjähriger Kultur unter gewöhnlichen Gartenbedingungen an den zuerst erscheinenden Blüten.
2. Die Mutterblüten zeigten gleichzeitig die allerverschiedensten Formen der Variation. Bei den Sämlingen fand eine Art Trennung der Variationen statt. Bei dem einen Exemplar waren nur die Zahl und die Stellung der Glieder verändert; bei dem zweiten war wesentlich eine völlige oder unvollständige Umwandelung der Blüten in Rosetten erfolgt. Die beiden letzten Exemplare zeigten in fast allen Blüten die Petalodie.
3. Sowohl der Charakter der Rosettenbildung, wie vor allem der der Petalodie war bei den Blüten der Sämlinge gesteigert im Vergleich zu den Mutterblüten.
4. Einige Variationen der Mutterblüten, wie besonders die Apetalie, waren bei den Sämlingen nicht nachweisbar.
5. Bei zwei der Sämlinge trat ein ganz neues Merkmal hervor, das bisher bei keinem *Sempervivum* beobachtet werden konnte: die eigenartige Form der bereits an den Blütenknospen abgespreizten Kelchblätter.

Es wird also durchaus nicht jede künstlich erzielte Veränderung auf die Nachkommen vererbt, sondern nur gewisse Anomalien sind bei den Sämlingen wieder erschienen. Weitere Untersuchungen über die Übertragbarkeit pathologisch erzeugter Veränderungen werden gewiss noch interessante Resultate liefern.

62. **Legué, L.** Note sur une forme anormale de *Collybia velutipes* Curt. (Bull. Soc. Myc. France, XXV, 1909, p. 119—123, mit Abbild.)

Ein wildwachsendes Fruchtexemplar zeigte die auch bei anderen *Collybia*-Arten schon häufig beobachtete morchelartige Verbildung des Hutes, dessen vielfach gewundene Falten mit Hymenium bedeckt waren.

63. **Linsbauer, L.** Die Traubennuss. (Naturw. Zeitschr. f. Forst- u. Landwirtsch., VII, 1909, p. 43—45, 1 Textfig.)

64. **Linton, E. F.** A double *Orchis*. (Journ. of Bot., XLVII, 1909 p. 228.)

Kurze Beschreibung einer monströsen Inflorescenz von *Orchis Morio*: die Blüten waren „gefüllt", durch Diaphyse und Ekblastèse floripare; jede Blüte umschloss zwei andere, mehr oder weniger verbildete Blüten. Der An-

blick des Blütenstandes war natürlich von dem normalen sehr verschieden; an Stelle der Ovarien waren lange, dünne, nicht gedrehte Blütenstiele entwickelt.

65. **Loesener, Th.** Monographia Aquifoliacearum. II. (Nova Acta Abh. Kais. Leop. Carol. Deutsch. Akad. Naturf., LXXXIX, 1908, 313 pp., 3 Taf.)

Hier auch „Teratologie" behandelt. Fedde.

66. **Lüstner, G.** Teratologisches vom Birnbaum. (Ber. d. K. Lehranstalt f. Wein-, Obst- u. Gartenbau in Geisenheim, 1907/1908, p. 310—313, 5 Textfig.)

67. **Lutz, L.** Sur un cas de déformation tératologique du thalle chez l'*Ascophyllum nodosum*. (Bull. Soc. Bot. France, LVI, 1909, p. 606, mit 1 Textfigur.)

Bemerkenswerte Bildungsabweichungen an dem Thallus der höheren Algen sind relativ selten. Verf. beschreibt und illustriert hier die Bildung eines abnorm ausgebildeten Thalluslappens bei der Fucacee *Ascophyllum nodosum*: der Lappen war in Form eines langgestielten, fast glockenförmigen Trichters (etwa wie eine Blattascidie) ausgebildet. Es gelang nicht, die Ursache dieser Missbildung festzustellen.

68. **Magnus, P.** Anwachsen der Sepalen an das Gynostemium von Orchideenblüten. (Ann. du Jard. Bot. de Buitenzorg, 3me Supplément, 1e partie, 1909, p. 61—67, Taf. IV u. V.)

Verf. bespricht zunächst in einer Art von Einleitung die zahlreichen Fälle von Adhäsion der Petala und des Labellums der Orchideenblüten an das Gynostemium und die morphologischen Veränderungen, welche an den betreffenden Organen infolge solches Anwachsens eintreten. Es ist darunter besonders bemerkenswert die Umbildung der paarigen Petala in Antheren, welche fast regelmässig ihr Anwachsen an das Gynostemium begleitet. Verschiedene Fälle dieser Art (bei *Phajus grandifolius*, *Trichopilia tortilis*, *P. Wallichii*, *Zygopetalum Mackayi*, *Cattleya Forbesii*, *C. Mossiae*) sind vom Verf. schon früher beschrieben worden und werden hier noch einmal auf Taf. IV abgebildet. Von allen diesen Fällen abweichend ist die Anomalie, welche Verf. neuerdings an zwei Stöcken von *Cattleya labiata* in einem Warmhaus in Dahlem beobachtete: an den Blüten dieser Art war das unpaarige, dem Labellum gegenüber stehende Sepalum mit der Bauchfläche dem Rücken des Gynostemiums längs mehr oder minder weit angewachsen, so dass seine Seitenränder wie Längsflügel rechts und links am Gynostemium entlang liefen. In einer anderen Blüte eines dieser Stöcke fehlte das hintere Sepalum ganz, und die paarigen Petala waren dem Rücken des Gynostemiums angewachsen. Die beiden Stöcke waren vielleicht gleichen Ursprungs (durch Teilung einer Mutterpflanze) und scheinen daher beide die Disposition geerbt zu haben, welche durch Druck in den jungen Knospen jene Verwachsungen zustande bringt.

69. **Maige, A.** Note sur quelques cas tératologiques observés aux environs d'Alger. (Rev. Gén. de Bot., XXI, 1909, p. 312—322, mit zahlr. Abb. i. Text.)

Eine Reihe von Anomalien, welche Verf. in der Umgebung von Algier gesammelt und studiert hat: zum Teil ganz interessante Fälle.

Fourcroya gigantea. Eine abnorme Blüte (die Darstellung in Fig. 1 leider fast unbrauchbar, ganz unklar): die Blütenachse scheint gekrümmt zu sein; die sechs Perianthzipfel sind vorhanden, aber ungleich ausgebildet und unsymmetrisch gruppiert; die Stamina scheinen dem Pistill angewachsen, so dass das im Zentrum der Blüte stehende Gebilde zum Teil unregelmässige Placenten und Narben, zum Teil Antherenreste zeigt.

Ophrys tenthredinifera. Fünf abnorme Blüten, welche mehr oder weniger regelmässige Pelorisation der beiden Perianthwirtel, und Auftreten von einem, zwei oder bis vier der normal abortierten Stamina aufweisen. Die Habitusfiguren auch für diese Art sind sehr wenig gut gelungen.

Verbena officinalis. Mehrere Fälle von Fasziation mit schneckenförmiger Einrollung des verbänderten Stengels.

Euphorbia Paralias. Mehrere schöne, breite, typische Stengelfasziationen.

Convolvulus tricolor. Auch diese Art mit verbänderten Zweigen.

Clematis cirrhosa. Vergrünung und zentrale Durchwachsung (Diaphyse) der Blüten.

Asteriscus maritimus. Leichte Vergrünung der Köpfchen, deren Involucralblätter verlaubt waren; die Strahlblüten fehlten; an Stelle der Pistille standen kleine Laubsprosse mit zwei gegenständigen Blättchen.

Scabiosa rutaefolia. Leichte Vergrünung und Proliferation der Köpfchen, mit allen dazugehörigen Nebenerscheinungen (Durchwachsung der Blüten, Ausbildung langer Blütenstiele, Wiederholung und Trennung der Involucellen, des Kelches usw.)

70. **Malme, O.** Gestaltändring eller bildnings afvikelse? (Bot. Notiser for 1909, 3, p. 147—149.)

Ist nur eine sozusagen philologische Diskussion über die Konvenienz des Gebrauches der Wörter „Gestaltänderung" oder „Bildungsabweichung" in den einzelnen Fällen von abnormen Wuchsverhältnissen.

71. **Él. et Ém. Marchal.** Aposporie et sexualité chez les Mousses. (Bull. Acad. Roy. Belg., 1909, p. 1249—1288.)

72. **Marignoni, G. Br.** Nota sulla mancanza di endosperma negli ovuli di Cacao, e su alcune anomalie dei frutti e semi. Schio 1909, 11 pp., 8°, 1 Tafel.

Die Mitteilung bezieht sich zum grössten Teil auf die normale Entwickelung des Kakaosamens: der Verf. zeigt, dass das Nährgewebe desselben nicht von der Teilung des sekundären Nucleus im Embryosack herrührt, sondern vom Gewebe der Nocella: es ist also eher ein Perisperma zu nennen als ein Endosperm.

In Pavia im Warmhaus kultivierte *Theobroma*-Pflanzen brachten relativ kleine Früchte, mit wenigen und z. T. verkümmerten Samen; das Fruchtfleisch fehlte fast ganz. In den Früchten keimten einzelne Samen schon frühreif aus.

73. **Massalongo, C.** Nuove osservazioni fitologiche. II. Teratologia. (Madonna Verona, III, 1909, 23 pp., 8°.)

Neben einer Aufzählung von Gallenbildungen und neuen Micromyceten aus der Provinz Verona finden wir hier auch die Beschreibung einiger vom Verfasser beobachteter Pflanzenanomalien: typische Zwangsdrehung bei *Galium lucidum*, Vergrünung und Prolifikation der Blüten von *Diplotaxis tenuifolia* DC., und Verbildung eines Kohlblattes (Mittelnerv aus der Spreite ausgetreten und in kleiner Ascidie endigend).

74. **Meschede, Franz.** Antholyse (Vergrünung) beim Klee, *Trifolium repens* L. (XXXVII. Jahresber. Westfäl. Prov.-Ver. Wissensch. u. Kunst [1908/09], Münster 1909, p. 80—83.)

Genaue Beschreibung einer Pflanze von Ibbenbüren in Westfalen. Fedde.

75. **Migliorato, E.** Contribuzioni alla Teratologia Vegetale, No. 5. Epiascidii apicali fogliari di *Smilax aspera.* (Ann. di Botanica. VII, 1909, p. 281—290, Tab. XII—XIII.)

Illustriert in Wort und Bild eine grosse Anzahl von Ascidienbildungen an der Spitze der Blätter von *Smilax aspera*, wie sie früher schon von Penzig (1902) und Trinchieri (1907) beschrieben worden waren. Die Einzelheiten sind teilweise interessant und aus den Abbildungen gut ersichtlich; als Grund der im übrigen seltenen Erscheinung glaubt Verf. den Druck in den jung zusammengefalteten Blättern annehmen zu können.

76. **Migliorato, E.** Contribuzioni alla Teratologia vegetale. No. 6. Anomalie fiorali e dei frutti di varie specie d'*Eucalyptus*. (Ann. di Botanica, VII, 1909, p. 331—338, tab. XV.)

Die hier beschriebenen und auf der Tafel mit schematisierten Figuren illustrierten Fälle von Missbildungen an Blüten und Früchten verschiedener *Eucalyptus*-Arten wurden vom Verf. im Botanischen Garten von Neapel gesammelt. Es sind fast immer, bei den verschiedenen Species, die gleichen Anomalien: Synanthien und Syncarpien, Polymerie der Ovarien oder Früchte usw. Die betreffenden Arten von *Eucalyptus* sind *E. colossea* F. Muell., *E. paniculata* Sm., *E. populifolia* Hook., *E. viminalis* Labill., *E. Stuartiana* F. Muell., *E. salicifolia* Cav. Besonders von der letzterwähnten Art ist eine grosse Anzahl abnormer Früchte gesammelt worden: diese Anomalien scheinen relativ häufig zu sein, sind aber dennoch in der teratologischen Literatur bisher fast nirgends erwähnt worden.

77. **Mottier, D. M.** Some anomalies in the female gametophyte of *Pinus*. (Proceed. of the Indiana Acad. of Science, 1908, p. 95—97.)

78. **Nienwland, J. A.** Teratological Notes. II. An abnormal flower of *Campanula rotundifolia*. III. Abnormal Specimens of Dandelion. (The Midland Naturalist, I, 1909, p. 74—76.)

79. **Núñez, Enrique Jiménez.** Anomalías en la fructificación del maíz. (Anomalien im Fruchtstande des Mais.) (Boletim de la Soc. Nac. de Agricultura San José Costa Rica, II, no. 6, 1907, p. 128—129 [mit photograph. Wiedergabe des veränderten Blütenstandes].)

Auf dem Versuchsfeld auf Guadeloupe trat bei der Varietät „Harina" (Mehl) sehr häufig die Umbildung der ♂ Blüten zu ♀ und gleichzeitig der ♀ zu ♂ Blüten auf. Herter.

80. **Palibine, J.** Sur la cupule des *Fagus*. (Bull. Soc. Bot. de Genève. sér. 2, vol. I, p. 359.)

81. **Palibine, J. W.** Anomalies florales chez *Doronicum Clusii*. (Arch. d. Sc. Phys. et Natur., XXVII, 1909, p. 69—76, mit 1 Tafel und Textfiguren.)

Verf. hat bei *Doronicum Clusii* ein Köpfchen mit jener Art von „ringförmiger Verbänderung" beobachtet, wie sie ähnlich in früherer Zeit für *Helianthus annuus* (Sachs), *Leucanthemum vulgare* (Penzig) und *Bellis perennis* (Buchenau) beschrieben worden ist: d. h. in der Scheibe des Blütenstandes tritt eine ringförmige Zone von umgekehrt orientierten (d. h. mit dem Rücken gegen das Zentrum des Köpfchens gewandten) Involucralblättchen auf, in deren Achseln ebenso orientierte Strahlblüten stehen. Von diesen, normal mit zungenförmiger Corolla versehenen Strahlenblüten waren im vorliegenden Falle einige abnorm, röhrig, mit zwei bis vier Lappen des Saumes ausgebildet. Verf. nimmt die von Sachs und Penzig gegebene Erklärung bezüglich der Entstehung dieser Anomalie (Läsion des Scheitels der Inflorescenz in sehr früher Zeit, und Bildung einer ringförmigen Wachstumszone unter der verletzten Stelle) nicht an, gibt aber keine bessere Erklärung dafür.

82. **Parish, S. B.** Teratological forms of *Citrus* fruits. (Torreya, IX, 1909, p. 227—228, 7 Fig. im Text.)

Oberflächliche Schilderung und Wiedergabe, in photographischen Clichés, von einigen der gewöhnlichsten Anomalien in der Fruchtbildung der Apfelsinen und Zitronen: Syncarpie, Eleutherocarpie, zentrale Durchwachsung usw.

83. **Penzig, O.** Sopra alcune anomalie florali di Orchidee. (Atti della Soc. Ligust. Sc. Nat., XX, 1909, p. 105—110, Tab. V.)

Zunächst eine elegante Anomalie von *Orchis Morio* L.: in allen Blüten einer Inflorescenz waren die beiden paarigen Sepala dem Labellum genähert und selbst in vollkommen ausgebildeten Labellen mit Sporn verwandelt. Es resultierten also dreispornige Blüten, die aber nichts mit der schon von O. Morio beschriebenen *Peloria tricalcarata* zu tun haben, da ja in letzterer es die paarigen Petala sind, welche den Labellencharakter angenommen haben. Der Fall ist dem von *Platanthera viridis* analog, welchen 1907 Dr. Hemsley beschrieben hat.

Dann wird eine var. *flore pleno* von *Serapias neglecta* beschrieben und abgebildet, in welcher alle sechs Stamina vorhanden und petaloid ausgebildet sind: die auf der Hinterseite stehenden (rechts und links vom Labellum) als kleine dreilappige Labellen. Auch die paarigen Petala der Blütenhülle sind in der dem Labellum zugewandten Hälfte „labellisiert".

In einer anderen Inflorescenz von *Serapias neglecta* war nur die Endblüte normal; die anderen drei waren polymer: die unterste in allen Kreisen vierzählig (mit zwei Labellen), sonst normal (ein Stamen in normaler Stellung) ausgebildet. Die zweitunterste Blüte ebenfalls tetramer in allen Kreisen, dabei auch ein überzähliges Stamen (des inneren Kreises) fertil vorhanden und dem Gynostemium angewachsen. Die dritte Blüte endlich war fünfzählig in allen Kreisen, mit 5 Sepalen: 2 Labellen und 3 Petalen in der Corolla; vom äusseren Staminalkreis waren 2 Stamina fertil ausgebildet, eines als Labellum, zwei fehlten; vom inneren Staminalkreis keine Spur. Das Ovarium fünfzählig. Diagramme veranschaulichen diese Verhältnisse. Alle drei Anomalien waren wild wachsend bei Genua gefunden worden.

84. **Perriraz.** Contribution à l'étude des monstruosités chez *Thymus Serpyllum* et *Arabis alpina*. (Bull. Soc. Vaud. Sc. nat., XLV, 1909, p. 409—415.)

85. **Petch, T.** Abnormalities in *Hevea brasiliensis*. (Circ. and Agric. Journ. R. Bot. Gard. Peradeniya, IV, 1909, p. 147—164, m. Abbild.)

Die „Abnormalities", welche hier eingehend beschrieben werden, sind mehr pathologisch als teratologisch: es handelt sich um das abnorme Auftreten von Knoten oder Warzen am Stamme von *Hevea brasiliensis*, welche verhärten und die Extraktion des Milchsaftes beeinträchtigen. Sie scheinen infolge traumatischer Verletzungen zu entstehen.

86. **Preda, A.** Fasciazione in una infiorescenza di *Digitalis purpurea*. (Bull. Soc. Bot. Italiana, 1909, p. 217—220, m. Abb.)

Ausführliche Beschreibung und Abbildung (photographisches Cliché) einer typischen, breit bandförmigen und oben schneckenförmig eingerollten Inflorescenz von *Digitalis purpurea*.

87. **Rapaics, R.** Elzöldült csillagfürtvirág. (Phyllodie der Lupinenblüte.) (Növényt. Közl., VII, 1909, p. 233, Beibl. 42.)

88. **Rayband, L.** Les formes tératologiques provoquées par l'osmose chez les Mucorinées. (Compt. Rend. Soc. Biol., LXVI, 1909, p. 1118—1119.)

89. **Rayband, L.** Des formes tératologiques provoquées par la transpiration chez les Mucorinées. (Compt. Rend. Soc. Biol., LXVI, 1909, p. 1119—1121.)

90. **Renaudet, G.** Contribution à l'étude de la Tératologie Végétale. (Bull. Soc. Nat. Luxemb., I, 11, 1907, p. 309—312.)

91. **Rendle, A. B.** Abnormal flowers in *Erica cinerea*. (Journ. of Bot., XLVII, 1909, p. 437—439, m. Abb.)

Eine Art von Brakteomanie, wie sie schon ähnlich für *Erica multiflora* beschrieben worden ist: an Stelle der Blüten standen dichte Büschel zahlreicher, sepaloider, roter Blättchen, welche in Zahl die für jede Blüte normale Anzahl der Blütenphyllome weit übertrafen. An der Spitze dieser veränderten Blüten war jedoch noch ein Pistill, mit zwei bis vier mehr oder minder vergrünten Carpellen. Es gelang nicht, Phytoptus in den verbildeten Exemplaren nachzuweisen, obwohl gerade diese Milben oft ähnliche Anomalien verursachen.

92. **Ridley, H. N.** Branching Palms. (Ann. of Bot., XXIII, 1909, p. 338—339.)

Unter demselben Titel hat der Verf. schon vor einigen Jahren (siehe Bot. Jahresber., 1907, p. 258) eine Zusammenstellung der ihm bekannt gewordenen abnormen Verzweigungen von Palmstämmen gegeben. In diesem kurzen Aufsatz fügt er einige neue analoge Beobachtungen hinzu, aus dem Botanischen Garten in Singapore. Bei *Metroxylon Sagus* und *Metroxylon Rumphii* fand er je ein Exemplar, welches an der Spitze des aufrechten Stammes vier mehr oder weniger stark ausgebildete Seitensprosse zeigte. Es ist möglich, dass diese Verästelung durch Verletzung der Spitze des Hauptstamms verursacht wurde. Auch bei einigen schlingenden Palmen (Rotangpalmen) hat Verf. abnorme Verzweigung aufgefunden, so bei *Korthalsia ferox* Becc. (mehrere Seitenzweige, zum Teil auch noch verzweigt!) und *Daemonorops longipes* Mart. — Die in dem früheren Aufsatz von 1907 als *Calamus* sp. bezeichnete Species ist hier mit dem Namen *Calamus pygmaeus* Becc. identifiziert.

93. **Roemer, J.** Ein wurzelbildendes Efeublatt. (Zeitschr. f. d. Ausbau der Entwickelungslehre, III, 1909, p. 36—37, m. 1 Textfigur.)

94. **Ruppert.** *Ophrys fuciflora* f. *monstrosa*. (Allg. Bot. Zeitschr., XV, 1909, p. 108—109.)

Von den fünf Blüten des abnormen, wildwachsenden Exemplars „bestanden zwei nur aus rudimentären Perigonblättern"; bei den drei anderen schien das Labellum verkleinert und an das Gynostemium angewachsen zu sein; der Fruchtknoten war zum Teil offen, so dass die Ovula nackt zutage lagen. Die Anthere war normal entwickelt.

95. **Samsonoff, C.** Spigolature teratologiche. (Atti Soc. Toscana di Sc. Nat., Proc. Verb., XVIII, 3, 1909, 3 pp., 8°.)

Die Verf. beschreibt ausführlich einige abnorme Blütenstände von *Orchis coriophora*, in welchen die Blüten mehr oder weniger „gefüllt" waren, durch petaloide Ausbildung mehrerer der sonst normal abortierten Stamina. Das Vorkommen von zwei und drei Hüllblättern am Spadix von *Calla maculata* wurde im Botanischen Garten in Pisa beobachtet, sowie Fälle von Umbildung der Petala in Stamina, bei abnormen Blüten von *Fuchsia globosa*.

96. **Sargent, O. H.** Abortion of flowers. (Journ. Departm. Agric. West Australia, XVIII, 1909, p. 362—363.)

97. **Schoute, J. C.** Über die Verästelung bei monocotylen Bäumen. (Rec. des trav. bot. Néerl., VI, 1909, p. 211—232, Taf. VII.)

Bespricht nur beiläufig die abnorme Verzweigung von Palmen und ist fast ganz Untersuchungen über die normale Verästelung von *Hyphaene thebaica* gewidmet.

98. **Seliber, G.** Les Variations dans le Règne végétal et les conditions extérieures. (Analyse des travaux de M. G. Klebs.) (Rev. gén. de Bot., XX, 1909, p. 420—445 und 470—477, m. zahlr. Textfiguren.)

Ist wesentlich nur ein Resümee der bis 1909 erschienenen wichtigen Arbeiten von G. Klebs über die Variabilität der Pflanzen und über die Erzeugung von neuen Varietäten durch künstliche äussere Eingriffe. Viele von den Tabellen, Kurven, Zeichnungen, welche den Klebsschen Arbeiten beigegeben sind, werden hier reproduziert.

99. **Smith, J. J.** Terminale Blütenstände bei *Grammatophyllum speciosum* Bl. und *Calanthe triplicata* Ames. (Ann. Jard. Bot. Buitenzorg, 1909, Sér. 2, Suppl. III, p. 117—121, Taf. VIII—IX.)

Zu der schon ziemlich reichen Liste der *Orchideae Pleuranthae*, bei welchen gelegentlich terminale Blütenstände vorkommen, fügt Verf. zwei andere hinzu: *Grammatophyllum speciosum* Bl. und *Calanthe triplicata* Ames.

Das Exemplar von *Grammatophyllum* war relativ jung und brachte mehrere Jahre hindurch eine endständige Inflorescenz. Dabei waren die untersten Blüten, wie fast immer bei *Grammatophyllum*, pseudodimer, und auch in den anderen Blüten waren leichte Bildungsabweichungen (Verwachsungen, Ausbildung einer zweiten Anthere usw.) vorhanden.

Bei *Calanthe triplicata* (= *C. veratrifolia* R. Br.) waren die terminalen Blütenstände mit ganz normalen Blüten versehen; nur waren die untersten Bracteen verlaubt.

100. **Snelgrove, E.** *Peloria* in plants. (The Naturalist, 1909, p. 132—133, mit Illustr.)

101. **Somes, S. P.** A freak dandelion. (American Botanist, XV, 1909, p. 27.)

102. **Svedelius, N.** Om några svenska monstrositetsformer af *Anemone nemorosa*. (Svensk Bot. Tidsskr., III, 1909, p. 47—63, m. zahlr. Textfiguren.)

Ist eine Zusammenstellung der monströsen Formen von *Anemone nemorosa*, welche dem Verf. aus Schweden bekannt worden sind. Besondere Berücksichtigung haben die verschiedenen Stadien der Blütenvergrünung gefunden, welche nicht gar zu selten bei dieser Species auftreten, und von denen einige typische Fälle hier in photographischer Wiedergabe illustriert sind.

103. **Trinchieri, G.** Su di un caso teratologico conservato nell'Erbario Gussoniano. (Bull. Ort. Bot. Napoli, II, 1909, 4 pp., 8°, 1 Taf.)

In dem (im Botanischen Garten von Neapel aufbewahrten) Herbarium von Gussone fand Verf. ein im Jahre 1827 in Calabrien gesammeltes, getrocknetes Exemplar von *Leontodon crispus* V. H. var. *saxatilis* Reichb., von auffallendem Habitus (photographisch im Text abgebildet): es handelt sich um Vergrünung der Köpfchen, mit partieller zentraler Durchwachsung einzelner Blüten. Dieselbe Anomalie ist bei verwandten Arten bekannt, noch nicht aber in dieser Species in der teratologischen Literatur erwähnt.

104. **Tunmann, O.** Über Zwillingsköpfchen von *Spilanthes oleracea* Jacq. und über die wirksamen Bestandteile dieser Pflanze. (Apoth.-Ztg., 1908, p. 105, m. Abb.)

In einer Abhandlung über die wirksame Substanz in den Blütenköpfchen von *Spilanthes oleracea* ist darauf aufmerksam gemacht, dass bei dieser Species häufig Zwillingsköpfchen (durch Verwachsung zweier Inflorescenzen oder durch Dédoublement?) vorkommen, und dass man diese abnorme Form vielleicht erblich machen und so das Produkt der Pflanze verdoppeln könnte.

105. **Waterston, James.** Morphological Changes induced in Roots of *Bromeliaceae* by Attack of *Heterodera* Sp. (Transact. and Proceed. Bot. Soc. Edinburgh, XXIV, 1909, p. 26—35, pl. IV—V.)

106. **Weevers, Th.** Einige Blütendeformationen und Anomalien. (Ann. du Jard. Bot. de Buitenzorg, 2. sér., Suppl. III, p. 307—312.)

Unter den hier beschriebenen Anomalien ist besonders interessant der Fall von *Saxifraga decipiens*, bei welcher (an einem kultivierten Exemplar) Verf. einen ganz abnormen Seitenspross beobachtete, eine Mittelbildung zwischen vegetativem Spross und Blüte. Die Internodien waren verlängert; und es folgten in spiraler Anordnung aufeinander grüne normale Blättchen, Mittelbildungen zwischen diesen und Petalen, einzelne normal gebildete Petala, zuweilen mit 1—2 Staubfäden „in der Achsel", und sogar ein carpellähnliches Blättchen, mit Narbenspuren, aber ohne Ovula. Von Parasiten war keine Spur zu finden, die Ursache der Verbildung daher ganz fraglich. — Ausser dieser wunderlichen Anomalie beschreibt Verf. noch das Auftreten von zwei normalen, kleinen Blüten in den Achseln der Sepala von *Papaver Rhoeas* L., Ekblastèse floripare aus den Achseln der Perianthblätter von *Hyacinthus candicans* L., und tiefe Zerschlitzung der Petala von *Papaver Argemone* L. — Diese drei letzteren Fälle sind schon anderweitig beobachtet worden.

107. **Wettstein, R. v.** Über zwei bemerkenswerte Mutationen bei europäischen Alpenpflanzen. (Zeitschr. f. induktive Abstammungs- u. Vererbungslehre, I, 1909, p. 189—194.)

Von *Soldanella pusilla* fand Verf. in Tirol wildwachsend ein Pflänzchen, an denen der Kelch corollinisch ausgebildet war (var. *calycanthema*). Die Anomalie trat auch in der nächsten Generation auf, ist also erblich.

108. **Wóycicki, Z.** Diaphysis der Blütentriebe bei *Dianthus Caryophyllus* L. fl. pl. (Sitzungsber. d. Warschauer Akad. d. Wissensch., 1909, p. 154—161.)

Illustriert ausführlich, sogar mit anatomischen Details, die bekannte Brakteomanie bei *Dianthus Caryophyllus*, in welcher sich an Stelle der Blüten ährenartige, lange, dicht mit Hochblattpaaren besetzte Sprosse entwickeln. Einige gute Abbildungen begleiten die Arbeit.

109. **Zach, Fr.** Zur Kenntnis hyperhydrischer Gewebe. (Östr. Bot. Zeitschr., 1908, LVIII, p. 278—284, mit 2 Textfig.)

Verf. beschreibt Lentizellenwucherungen, welche er experimentell an den vor dem Austreiben stehenden Zweigen von *Ginkgo biloba* hervorrief. Der Fall ist insofern von Interesse, als es bisher nicht gelungen war, bei Coniferen derartige Bildungen zu beobachten. — Ferner werden Hypertrophien der Wurzelhauben an den Wurzelknöllchen von *Elaeagnus angustifolia* geschildert. Simon.

X. Geschichte der Botanik 1909.

Umfassend:

Bibliographie, Biographien und Nekrologe, Botanische Gärten, Institute und Gesellschaften, sowie Herbarien und Sammlungen.

Referent: **Camillo Schneider.**

Die Referate sind nach folgender Disposition geordnet:

Verzeichnis der in den Referaten erwähnten Personen:

1. Biographien und Nekrologe. 1—260.
2. Bibliographie. 261—292.
3. Botanische Gärten, Institute und Gesellschaften. 293—334.
4. Herbarien und Sammlungen. 335—345.

Autorenverzeichnis siehe am Schluss.

Verzeichnis der in den Referaten erwähnten Personen:

Adanson 103.
Agassiz, A. 91a.
Ahlgren, L. A. 241.
Albert, A. 128a, 129.
Aldini, T. 73, 74.
Aldrovandi, U. 68, 229, 234.
Amblard, L. 91a.
Amici, G. B. 56.
Anderson, J. 162.
André, Fr. 48.
Annesley 3, 4.
Areschoug, F. W. Ch. 2, 5, 147.
Areskin 213.
Atkinson, C. L. W. 162.

Backhouse, J. 162.
Bäck, A. 90.
Baguet, Ch. 183.
Baldwin, W. 48.
Baltet, Ch. 63, 65.
Banister, J. 48.
Banks, J. 6, 108, 162.
Barnêwitz, A. 44.
Barton, B. S. 48.
Bartram, J. 48.
Bartram, W. 48.
Battista, G. 73.
Bauer, F. 57.
Beaudonin, H. 146.
Bebb, M. S. 48.
Beckler, H. 162.
Beeby, W. H. 219.
Bennett, G. 162.
Bennett, J. J. 162.
Bennett, K. H. 162.
Bentham, G. 162.
Bergendal 260.
Bidwill, J. C. 162.
Bigelow, J. 48.
Blanche, E. 133.
Boccone, P. S. 51.
Bogard, J. 170.
Boisduval, J.-B.-A. Déchauftour de 146.
Bolander, H. N. 48.
Bolle, C. A. 207c.
Bolochonzew, E. N. 205.
Booth, J. 117.
Bower 208.
Brackenridge, J. D. 162.
Brébisson, L.-A. de 146.
Bridges, Th. 48.
Brightwen, E. 69.
Britten, J. 7.
Britzelmayer, M. 92.
Brogdon, J. 162.
Brunfelsini, O. 96.
Buchenau, W. O. 88b.
Burbank, L. 130.
Burbidge, F. W. 169.
Burton, D. 162.

Caley, G. 162.
Calzolari, F. 68.
Carder, J. 8.
Carestia, A. 86.
Carron, W. 162.
Cathcart of Ambendran, Miss 8a.
Cato, M. P. 96.
Chanoux, P. 245.
Chantre, C. 128.
Chevalier, J.-B.-A. 146.
Chichon, E.-V. 146.
Clapton, E. 125.
Clarke, C. B. 85.
Clayton, J. 48, 58.
Clowes, G. 162.
Cöster, B. F. 9.
Colden, C. 48.
Collie, R. 162.
Columella, L. J. M. 96.
Commerson, Ph. 177.
Considen, D. 162.
Cookson, N. C. 11.

Corbière, L. 146.
Cordus, E. 96.
Cordus, V. 96.
Cronan, H.-M. 99.
Cronan, P.-L. 99.
Cunningham, A. 162, 163a.
Cunningham, R. 162.
Curtis, M. A. 48.
Cuvier, G. 103.

Daintrey, E. 162.
Darlington, W. 48.
Darwin, Ch. 1b, 12—19, 53, 61, 61a, 64, 71, 72, 76, 77, 79, 82, 83a, 93, 102, 105, 109, 110, 112, 113, 118, 120, 123, 124, 142, 150, 152, 155, 159, 167, 168, 172, 175, 178, 181, 187—190, 192, 194, 201, 207, 207a, 209, 210, 216, 217, 218, 227a, 230, 236, 250, 251, 255a, 256, 265.
Davies, J. H. 143.
Delpino, F. 67.
Desnos, L. 146.
Dewey, Ch. 48.
Dick, J. 59.
Dioscorides, P. 96.
Dodsworth, M. 60.
Dryander, J. 162.
Dubois, A. 78.
Duhamel, P.-M. 146.
Dumas, A. L. 88a.
Duparquet, Ch.-V.-A. 146.
Duterte, A.-H. 146.

Eaton, A. 48.
Eaton, D. C. 48.
Elliott, St. 48.
Endlicher, St. L. 162.
Engelmann, G. 48.

Faber, J. B. 75.
Fawcett, H. Ch. 162.
Field, B. 162.
Fitzgerald, R. D. 162.
Fleming, J. 162.
Fletcher, F. 21, 104, 206, 257.
Fliche, P. 21a.
Floderus, M. M. 22, 242.
Forestier du Bois de la ville, E. Le 146.
Forster, J. R. 162.
Forster, J. G. A. 162.
Foslie, M. H. 231.
Foye, F.-L.-Léonard de la 146.
Fraser, Ch. 162.
Fraser, J. 48.
Frébet, A. 146.
Fries, O. F. 246.
Frost, Ch. C. 48.
Fuchsius, L. 96.
Fullagar 162.

Gahéry, A. 146.
Galenus, C. 96.
Gattinger, A. 48.
Geheeb, A. 114, 171, 195.
Gillet, C.-C. 146.
Goethe 151.
Goiran, C. A. 165.
Gomont, M. 53b, 232.
Good, P. 162.
Goulard, Ch. P. 146.
Gray, A. 48, 162.
Greshoff, M. 23.
Gruetter, M. E. H. 193.
Guettard, J.-E. 146.
Gugler, W. 1a.
Gunnerus, J. E. 80.

Haller, A. v. 87, 140a, 203, 222, 238, 239.
Hansen, E. Ch. 1c, 134 bis 137, 197, 221, 252.
Harvey, W. H. 162.
Haviland, E. 162.
Hawkins, J. 267.
Hemsley, W. B. 24, 227.
Hennings, P. 148, 149, 186.
Heurck, H. van 233.
Heward, R. 162.
Hillhouse, W. 255.
Hoffmann, O. 45, 285.
Hosack, D. 48.
Husnot, P.-T. 146.
James, Th. P. 48.
Jones, A. 25.
Jussieu 103.

Kalckbrenner, C. 162.
Karoline Luise von Baden 94.
Kellerman, W. A. 97.
Kidd, J. 162.
Kippist, R. 162.
King, G. 26—29, 179.
King, P. P. 162.
Kirschleger 91, 254.
Kjellman, F. R. 224.
Klincksieck, P. 29a, 100.
Körnicke, F. A. 1.
Koltz, J. P. J. 30.
Kunze 52a.

Labillardière, F.-J. Houston de 146.
Lamarck 102, 103, 144, 145, 237, 248, 249.
Lambert, A. B. 162.
Laurent, E 95.
Lebas, A. 146.
Lecoeur, H.-E.-D. 146.
Leichhardt, F. W. L. 162.
Lelièvre 146.
Lemmon, J. G. 31.
Lesquereux, L. 215.
Letacq, A.-L. 146.
Letellier, M.-J. 146.
Lewin, J. W. 162
Lhotsky, J. 162.
Liebig, J. v. 247.
Lindemuth, H. 46, 98, 115.
Lindley, J. 162.
Linné 1d, 55, 62, 87, 89, 90, 96, 119, 151, 156, 173, 202, 223, 226.
Loew, E. 160.
Lubin-Thorel, P.-M. 146.

Mac Arthur, W. 162.
Macleay, A. 162.
Macleay, W. S. 162.
Mac Owan, P. 126.
Margusson, A. A. 243.
Marshall, H. 48.
Marsson, M. 139, 140.

Masters, M. T. 32a. 174, 289a.
Meehan, Th. 48.
Ménager, R. 146.
Mendel, G. J. 258.
Meyer, Th. 32.
Michaux, A. 48.
Middleton, R. M. 220.
Miquel, F. A. W. 162.
Mitchell, Th. L. 162.
Mitchill, S. L. 48.
Mitten, W. 162.
Mohl, H. v. 101.
Mohr, Ch. 48.
Moore, Ch. 162.
Moore, F. W. 33.
More, F. M. 157.
Morière, P.-G. 146.
Mouillefarine 33a.
Mueller, F. v. 162.
Muhlenberg, H. 48, 107.
Murray, R. P. 164.

Nabias, B. de 153.
Nendtvich, Th. 196.
Newberry, J. S. 48.
Nicander 96.
Nicholson, G. 34, 35.
Niel, P.-E. 146.
Noll, F. 132, 138, 168a.
Norton, J. 162.
Nuttall, Th. 48.

Olivier, J.-F.-H. 146.
O'Mahony, Th. 259.
Ono, Ranzan 211, 212.
Otth, G. 88.

Pallas 103.
Parodi, D. 282.
Parry, Ch. C. 48, 185.
Paterson, W. 162.
Peeters, A. A. 36.
Perrier, A. 246.
Peters, G. 244.
Pretollini, F. 70, 234.
Peyron, Ch. 199.
Plinius, C. 96.
Plowright, Ch. B. 37.
Pokorny, A. 66a.
Pona, G. 74.
Prevost, H.-A. 146.
Printy, H. Ch. 258b.
Pursh, F. 48.

Rafinesque, C. S. 48.
Ravenel, H. W. 48.
Reh, G. 158.
Renant, P.-A. 146.
Rétout, A.-F.-G. 146.
Rheuter, D. 200.
Richard, L. C. 48.
Richardson, J. 162.
Richters, A.-P. 146.
Ridderstolpe, F. 176.
Robertson, W. 162.
Robinson, G. F. S. 127.
Rodrigues, J. B. 204.
Roezl 184.
Roncel, F. A. 166.
Rosenschöld, E. M. af 282.
Roussel, H.-F.-A. de 146.
Rudder, A. 162.
Russel, A. W. 20.

Saint-Vincent, B. de 53a.
Salm-Dyck, J. 111.
Sauvageau 66.
Savoré, H.-S. 146.
Schild, Fr. 38.
Schmidt, Fr. 141.
Schmidt, Ph. B. 180.
Schreck, J. 75.
Schweinitz, L. D. de 48.
Senckenber, J. Ch. 131.
Senckenberg, J. H. 131.
Senckenberg, J. E. 131.
Sendtner, O. 198.
Seth, K. A. Th. 39, 43.
Shepherd, P. L. C. 162.
Shepherd, Th. 162.
Shepherd, Th. W. 162.
Short, Ch W. 48.
Shuttleworth, E. 40.
Sicotière, L. de la 146.
Sieber, F. W. 162.
Smith, J. E. 162.
Sodiro, A. 191.
Sodiro, L. 235.
Solander, D. C. 162, 338a.
Sorauer, Paul 240.
Späth, F. L. 41, 116.
Spencer 84.
Spruce, R. 225.
Stockhouse, T. 162.
St.-Hilaire, A. de 103, 146.
Stephenson, W. 162.
Strange, F. 162.
Strickland, Ch. W. 214.
Stuart, Ch. 162.
Sullivant, W. S. 48.

Teich, K. A. 207b.
Teodosio, F. 234.
Terrentius 75.
Theophrastus 96.
Thomson, S. 154.
Thurber, G. 48.
Torrey, J. 48.
Tradescant 47.
Tragus, H. 96.
Trigantius, P. 75.
Tuckerman, E. 48.
Turner, G. E. 162.

Unger, F. 101.

Varro, M. T. 96.
Vasey, G. 48.
Veitch, J. H. 52.
Verbist, Ch. A. 182.
Vernon, W. 162.
Vicary, N. 162.
Virgilius 96.

Walker, J. 162.
Walter, Th. 48.
Watling, Th. 162.
Westerlund, C. A. 10.
White, J. 162.
Whyte, A. 42.
Wilcox, J. V. 162.
Williamson, J. 48.
Wilson, A. S. 42a
Winter, J. 50.
Wittmack, L. 54.
Wood, A. 48.
Woods, J. E. T. 162.
Woolls, W. 162.
Wright, Ch. 48.
Wright, E. P. 83.

Zopf, W. 228.

I. Biographie und Nekrologe.

Verzeichnis der 1909 ohne Text erschienenen Bildnistafeln.

Camus, Fernand, Bryologe, in Paris, * zu Cholet (M.-et-L.), 30. April 1852, in Bull. Soc. Bot. Deux-Sèvres, XXI, 1909 (1910), tab. I.

Chatin, Gaspard-Adolphe, * à l'Ile Marianne de St. Quentin (Isère), le 30 Nov. 1813, † zu Essarts-le-Roi (S.-et-O.), le 13 Jan. 1901, in Bull. Soc. Mycol. France, XXV, 1909, tab.

Christ, Dr. Hermann, * zu Basel (Schweiz), 12. Dezember 1833, lebt dort noch, in Bull. Soc. Bot. Deux-Sèvres, XXI, 1909 (1910), tab. 1.

Engler, A., Directeur du Muséum et du Jardin Botanique de Berlin, Directeur de l'académie internationale de Géographie Botanique en 1908, in Bull. Ac. int. Géogr. bot., XIX, 1909.

Flahault, Charles, zu Montpellier, * zu Bailleul, Flandern, 3. Oktober 1852, in Bull. Soc. Bot. Deux-Sèvres, XXI, 1909, tab. 6.

Hackel, Eduard, in Attersee (Ob.-Österr.), * zu Haida, Böhmen, 17. März 1850, l. c. tab. 4.

Legue, Léon, Mykologe, * Mondoubleau (Loir-et-Cher), 10. Nov. 1841, l. c., tab. 2.

Peltereau, Ernest-René, Mykologe, * Vendôme (Loir-et-Cher), 3. April 1842, l. c., tab. 3.

Simon, Eugène, Receveur des Domaines à Airvault (Deux-Sèvres), * zu Aulnay (Char.-Inf.), 14. Febr. 1871, l. c., tab. 8.

Sudre, in Toulouse, * zu Bernac (Tarn), 12. Jan. 1862, l. c., tab. 7.

Treub, M., Tafel hinter Titel in Jaarb. Dep. Landb. Nederl.-Indië, 1909 (1910).

1. **Abromeit.** Friedrich August Körnicke. (Jahrber. preuss. bot. Ver., 1908 [1909], p. 65—70.)

Nicht gesehen.

1a. **Ade, A.** Wilhelm Gugler †. (Ber. Bayer. Bot. Ges., XII, 1909 (1910), p. 63—68, 1 Porträttafel.)

* 4. April 1874 zu Nürnberg, † 3. September 1909. Er war zuletzt Lehrer in Neuburg a. D. und hat sich als Botaniker, Chemiker, Mineraloge und Insektenkenner betätigt. Botanisch arbeitete er besonders über *Centaurea*, *Carduus* usw.

1b. **Adlerz, G.** Charles Darwin. Stockholm 1909, 8°.

Nicht gesehen.

1c. **Almquist, E.** Emil Christian Hansen †. (Hygiea, 1909, 17 pp., portr.)

Vgl. No. 135.

1d. **Almquist, E.** Linné und die Mikroorganismen. (Zeitschr. f. Hyg., LXIII, 1909, p. 151—170.)

Nicht gesehen.

2. **Andersson, Gunnar.** Fredrik Wilhelm Christian Areschoug. (Svensk Bot. Tidskr., III, 1909, p. [179]—[193], 2 Portr., 1 Textf.)

* 9. Oktober 1830, † 21. Dezember 1908. Ausführlicher Nachruf in schwedischer Sprache und Schriftenverzeichnis.

Vgl. No. 147.

3. **Anonym.** Lord Annesley †. (Rev. Hort., LXXXI, 1909, p. 7.)

Bekannter englischer Pflanzenliebhaber.

4. **Anonym.** The Earl Annesley. (Kew Bull., 1909, p. 72—73.)

† 15. Dezember 1908, Castle wellan, Co. Down. Bekannter Pflanzenfreund und Gartenbesitzer.

5. **Anonym.** Fredrik Wilhelm Christian Areschoug †. (Bot. Notiser, 1909, p. 55/56.)

Kurzer Nachruf. Vgl. Ref. 147.

6. **Anonym.** Sir Joseph Banks. (Gard. Chron., ser. 3, XLVI, p. 248, with portrait.)

Referat über das Werk von Maiden, siehe No. 161.

7. **Anonym.** Mr. James Britten. (Gard. Chron., ser. 3, XLVI, 1909, p. 398.)

Nach 38jähriger Dienstzeit ist Britten aus dem Department of Botany am British Museum zurückgetreten. Verf. bespricht besonders Brittens floristische Tätigkeit.

8. **Anonym.** John Carder. (Orch. Rev., XVII, 1909, p. 18.)

† 7. Dezember 1908 zu Wood Green.

Er hat sich als Orchideensammler einen Namen gemacht.

8a. **Anonym.** Miss Cathcart of Auchendrane. (The Glasgow Naturalist, I, 1909, p. 50—51.)

Jane Adelaide Cathcart, * 24. Mai 1820 † 25. Januar 1909. Pflanzenliebhaberin.

9. **Anonym.** † Bror Frederic Cöster. (Svensk Bot. Tidskr., II, 1908, p. [58]).

Ganz kurzer Nekrolog. Vgl. No. 8 in Just 1908.

10. **Anonym.** † Carl Agardh Westerlund. (Svensk Bot. Tidsk., II, 1908, p. [58]).

Wie oben.

11. **Anonym.** Norman C. Cookson. (Orch. Rev., XVII, 1909, p. 166 bis 167.)

† 25. März 1909 im 69. Jahre zu Oakwood, Wylam-on-Tyne. War Orchideenliebhaber und -züchter.

12. **Anonym.** The Darwin exhibition at South Kensington. (Gard. Chron., ser. 3, XLVI, 1909, p. 168.)

Anlässlich der Darwinfeier wurde in Natural History Museum eine Ausstellung von Objekten mit Bezug auf Darwin veranstaltet.

12a. **Anonym.** The Darwin Centenary. (Journ. R. Hort. Soc. London XXXV, 1909, p. 227—231.)

Text der Adresse der Gesellschaft an die Universität Cambridge.

13. **Anonym.** The Darwin Commemoration. (Gard. Chron., ser. 3, XLV, 1909, p. 412, with Portrait.)

14. **Anonym.** The Darwin Centenary. (Gard. Chron., ser. 3, XLV, 1909, p. 104.

Behandelt kurz Darwins Bedeutung.

15. **Anonym.** Fifty years of Darwinism: modern aspects of evolution. Centennial addresses in honor of Charles Darwin before the American Association for the Advancement of Science, Baltimore, Friday, January 1, 1909, 8°, VI, 274 pp., pls. 5, fig. 1, New York 1909.

Reden über verschiedene Themen. Siehe unter „Descendenz“ usw.

16. **Anonymus.** The Darwin celebrations at Cambridge. (Nature, LXXX, 1909, p. 7—14.)

17. **Anonym.** The Darwin centenary celebration. (Nature, LXXX, 1909, p. 433—434.)

18. **Anonymus.** The Darwin Celebration. (Journ. R. Hort. Soc., XXXV, 1909, 2, p. 227—231.)

19. **Anonymus.** Reports of the Darwin-Wallace Celebration held on Thursday, July 1st 1908 by the Linnaean Society of London. (Printed for the Linnaean Society, Burlington House Piccadilly, W., 1909.)

Nicht gesehen.

20. **Anonymus.** Alfred Wallace Russel. (Selborne Mag. and Nature Notes, XX, 1909, p. 95—97.)

Nicht gesehen.

21. **Anonymus.** James Fletcher [which bibliography]. (Ottowa Nat., XXII, 1909, p. 189—234.)

Nicht gesehen.

21a. **Anonym.** Mr. Paul Fliche. (Quart. Journ. Forestry. III, 1909, p. 38.)

Kurzer Verlauf. Vgl. Ref. No. 52, 1908.

22. **Anonym.** Manfred Mustafar Florans †. (Bot. Not., 1909, p. 215.)

* 17. Februar 1832 zu Fundbo s:n, † zu Uppsala 31. August 1909.

War Lehrer und Florist.

23. **Anonym.** Dr. Maurits Greshoff. (Kew Bull., 1909, p. 424—425.)

† im Alter von 47 Jahren am 7. Dezember 1909 in Haarlem. Er war Mediziner und arbeitete in Buitenzorg über giftige Pflanzen. Zuletzt war er Direktor des Kolonialmuseums in Haarlem.

24. **Anonym.** Retirement of Mr. W. B. Hemsley. (Kew Bull., 1909, p. 22—24.)

Hemsley kam 1860 als junger 16 Jahre alter Gärtner nach Kew und zeigte so bedeutende botanische Fähigkeiten, dass er nach und nach zum Keeper of the Herbarium and the Library avancierte und dieses Amt von 1899—1908 innehatte. Er erwarb sich einen Weltruf als Botaniker.

25. **Anonym.** Sir Alfred Jones, K. C. M. C. G. (Kew Bull., 1909, p. 425.)

† im Alter von 62 Jahren am 13. Dezember 1909. Beschäftigte sich mit ökonomischer Botanik.

26. **Anonym.** Sir George King (1840—1909). (Journ. of Bot., XLVII. 1909, p. 120—122, portrait.)

* 12. April 1840 zu Peterhead, England; † 12. Februar 1909 zu San Remo, Italien.

King trat 1862 in den indischen Dienst ein, wo er 1868 kurze Zeit als Superintendent des Botanischen Gartens zu Saharampur fungierte, worauf er in den Forstdienst überging. 1871 wurde er Superintendent des Botanischen Gartens in Calcutta. Hier entwickelte er segensreiche organisatorische und botanische Tätigkeit. Seit 1887 hat er zahlreiche wertvolle Monographien z. B. über *Ficus, Quercus, Magnoliaceae, Anonaceae* usw. publiziert und ebenso die floristische Erforschung der Malaiischen Halbinsel sehr gefördert. 1891 wurde King Director of the Botanical Survey of India.

Auch nach seinem Rücktritt setzte er seine floristischen Arbeiten fort, doch hinderte ihn Krankheit sehr am Arbeiten.

27. **Anonym.** Sir George King, K. C. J. E., F. R. S. (Nature, LXXIX, 1909, p. 493—494.)

Nachruf vgl. No. 26.

28. **Anonym.** Sir George King. (Kew Bullet., 1909, p. 68—72, p. 193 bis 197.)

Vgl. No. 26.

29. **Anonym.** The late Sir George King. (Gard. Chron., ser. 3, XLV, 1909, p. 138, portrait.)

Vgl. No. 26.

29a. **Anonym.** M. Paul Klincksieck. (Bull. Soc. Bot. France, LVI, 1909, p. 259—260.)

War bekannter botanischer Verleger in Paris.

30. [**Anonym.**] Nachruf. J. P. J. Koltz. (Monatsber. Ges. Luxemb. Naturfreunde, N. F., I, 1907, p. 218—220.)

Vgl. No. 120, 1908.

31. **Anonym.** A Reminiscence of J. G. Lemmon. (Muhlenbergia, V, 1909, p. 88.)

Abdruck eines Briefes von Lemmon von Weihnachten 1873 an Mrs. Alf. Doten.

32. **Anonym.** Herr Theodor Meyer †. (Zeitschr. f. Naturw. d. Naturw. Ver. Posen, XV, 1909, p. 129—130.)

* 23. März 1824 zu Meseritz, † ebenda 26. Nov. 1908. Lehrer und Florist.

32a. **Anonym.** The Masters memorial lectures. (Journ. R. Hort. Soc. London, XXXV, 1909, p. 153, with portrait.)

33. **Anonym.** Mr. F. W. Moore. (Gard. Chron., ser. 3, XLVI, 1909, p. 329, portrait.)

Moore ist Keeper of the Royal Botanic Gardens, Glasnevin, und hat sich botanisch viele Verdienste erworben. Er erhielt den Grad M. A., Honoris causa.

33a. **Anonym.** M. Edmond Mouillefarine. (Bull. Soc. Bot. France, LVI, p. 259.)

War Mitglied der Société Bot. France und Florist.

34. **Anonym.** The late Mr. George Nicholson. (Garden, LXXII, 1908, p. 487, portrait.)

Nachruf, vgl. No. 108, 1908.

35. **Anonym.** George Nicholson. (Gard. Chron., ser. 3, XLIV, 1908, p. 232 et p. 239, portrait.)

Nachruf vgl. Ref. 108, 1908.

36. **Anonym.** Mons. A. A. Peeters. (Gard. Chron., ser. 3, XVIII, 1908, p. 396.)

Bekannter belgischer Orchideenzüchter. Verf. schildert die Sammlungen usw. in Brüssel.

37. **Anonymus.** Charles Bagge Plowright. Obituary notice. (Trans. british mycol. Soc., III, 3, 1910, p. 231—232.)

Nicht gesehen.

38. **Anonym.** Herr Friedrich Schild. (Zeitschr. f. Naturw. Posen, XV, 1909, p. 130—131.)

* 26. August 1868 zu Birnbaum, † am 17. Januar 1909 zu Gronau.

Realschuldirektor und Naturforscher.

39. **Anonym.** Karl Adam Th. Seth †. (Bot. Notiser, 1909, p. 82.)

* 29. Januar 1850 zu Mölneberg i Burseryds s:n i Småland, † dort 9. Februar 1909.

Botanischer Konservator und Lebermoosforscher.

40. **Anonym.** Edward Shuttleworth. (Orchid Rev., XVII, 1909, p. 125.)

Bekannter Sammler, besonders von Orchideen, starb 5. März 1909 im 80. Jahre.

41. **Anonym.** Zum 70. Geburtstag des Herrn Königl. Landesökonomierates Franz L. Späth. (Gartenflora, LVIII, 1909, p. 125—128, Abb. 9, Porträt.)

Späth ist Inhaber grosser Baumschulen in Baumschulenweg bei Berlin und hat sich durch Einführung neuer Gehölze viele Verdienste erworben.

42. **Anonym.** Alexander Whyte. (Kew Bullet., 1909, p. 24.)

* 5. März 1834 zu Fettercairn, Kincardineshire; † 21. Dezember 1908 zu High Barnet. War in den englischen Besitzungen in Ost- und Zentralafrika tätig und als Sammler bekannt.

42a. **Anonym.** Rev. Alexandre Stoddart Wilson, M. A., B. Sc. (The Glasgow Naturalist, I, 1909, p. 61—62.)

† 8. Februar 1909. War als Blütenbiologe, Anatom usw. tätig.

43. **Arnell, H. Wilh.** K. A. Th. Seth, * 29. Januar 1850, † 9. Februar 1909. (Svensk. Bot. Tid., III, 1909, p. [26]—[28], mit Porträt.)

Schwedischer Nachruf.

44. **Ascherson, P.** Zusatz zu dem Nachrufe von A. Barnêwitz. (Verh. Bot. Ver. Brandenburg, LI, 1909, p. [159].)

Eine Publikation wird nachgetragen.

45. **Ascherson, P.** Otto Hoffmann. (Verh. Bot. Ver. Brandenburg, LI, 1909, p. [153]—[155].)

* 25. Oktober 1853 zu Beeskow; † 11. September 1909, Berlin.

War Oberlehrer am Friedrichswerderschen Gymnasium in Berlin und weltbekannter Compositenforscher.

46. **Ascherson, P.** Hugo Lindemuth. (Ber. D. Bot. Ges., XXVII, 1909, p. [43]—[46].)

* 17. Mai 1846 zu Krawinkel bei Laucha a. d. Unstrut, Thüringen; † 3. Dezember 1908 zu Berlin.

Er war Gärtner und reiste zwischen 1867—1868 in Frankreich, Belgien, Holland. 1868—1873 war er im Berliner Botanischen Garten und 1875 wurde er Institutsgärtner in Bonn-Poppelsdorf. 1878—1879 war er in Geisenheim und 1882 wurde er Universitätsgärtner in Berlin, wo er bis zu seinem Tode blieb.

Verf. schildert kurz die botanische Tätigkeit Lindemuth's über Veredelungen von Malvaceen und Solanaceen usw.

47. **B., G. W.** The Tradescants. (Gard. Chron., 3. ser., XLIII, 1908, p. 361.)

Über den älteren und jüngeren John Tradescant, beide waren Gärtner und auch botanische Sammler. Der ältere gründete den ersten Botanischen Garten in England. Nähere biographische Daten fehlen.

48. **Barnhart, John Hendley.** Some american Botanists of former days. (Torreya, IX, 1909, p. 241—257, 5 Textf.)

Einer der ersten Botaniker in Nordamerika war der Missionar John Banister, der 1680 an John Ray in England eine Liste von virginischen Pflanzen sandte.

John Clayton, der 1705 von England nach Virginia kam, sandte seine Exemplare und Manuskripte nach Holland, wo Gronovius 1743 die Flora virginica herausgab.

Cadwalader Colden durchforschte die Flora seines Besitzes Coldenham im Staat New York und sandte seine Berichte an Linné. Er lebte 1688—1776 und Verf. gibt sein Porträt. Seine Tochter, Jane Colden, begann die Vorbereitung einer Flora von New York.

Der erste in Amerika geborene Botaniker war der Quäker John Bartram, * 1699 bei Philadelphia. Er korrespondierte mit Collinson, Gronovius und anderen europäischen Botanikern. Er bereiste Ostnordamerika von New York bis Florida und gründete 1730 den ersten botanischen Garten in Amerika.

Sein Sohn, William Bartram, ist bekannter. Seine Berichte über seine Reisen in den südlichen atlantischen Staaten wurden veröffentlicht. Er erhielt seines Vaters Garten, der jetzt Eigentum der Stadt Philadelphia ist.

Humphry Marshall gründete 1773 den zweiten botanischen Garten in Amerika, ebenfalls bei Philadelphia. Er schrieb das erste in den Vereinigten Staaten publizierte botanische Werk (1785).

Thomas Walter war ferner ein bemerkenswerter zeitiger Botaniker in Amerika. Als junger Mann kam er von Hampshire, England, nach Südkarolina. Er schrieb eine Flora dieses Gebietes, die 1788 John Fraser publizierte. Dieser war Sammler. Walters Herbar liegt im British Museum.

Der Franzose André Michaux kam 1785 nach Amerika und lebte über zehn Jahre dort. Auf seinen Reisen von Hudsonbay bis Florida und Kentucky begleitete ihn sein Sohn, François André (1770—1855). Er kehrte 1796 mit einem riesigen Herbar nach Frankreich zurück. Seine Flora gab L. C. Richard 1803 in Paris heraus. F. A. Michaux, der Sohn, gab eine illustrierte Geschichte der nordamerikanischen Bäume heraus.

Frederick Pursh stammte aus Sachsen. Er kam 1799 nach Amerika. 1814 publizierte er die Flora of North America, nachdem er grosse Reisen und Sammlungen gemacht.

Thomas Nuttall war Engländer. Er kam 1808 im Alter von 22 Jahren nach Amerika und bereiste dann bis 1841 die zentralen Teile. 1818 erschienen seine genera of North American plants.

Henry Muhlenberg wurde in Pennsylvanien geboren und in Deutschland erzogen. Er betrieb 1782 bis zu seinem Tode botanische Studien.

Benjamin Smith Barton, aus Pennsylvanien, wurde dort 1790 Professor. Einer seiner Schüler war William Baldwin.

Kurz erwähnt Verf. ferner William Darlington, Lewis D. de Schweinitz, Samuel L. Mitchill, David Hosack, John Torrey, C. S. Rafinesque, Amos Eaton, Jacob Bigelow, Chester Dewey, Stephen, Elliott, Asa Gray, Alphonso Wood, M. S. Bebb, George Thurber, George Vasey, Daniel C. Eaton, William S. Sullivant, Thomas P. James, Leo Lesquereux, Coe F. Austin, Francis Wolle, Edward Tuckerman, M. A. Curtis, Henry W. Ravenel, J. S. Newberry, Thomas Meehan, George Engelmann, Charles Mohr, Augustin Gattinger, Charles W. Short, 1794—1863, Porträt, Charles C. Parry, H. N. Bolander, Thomas Bridges, Charles Wright, Charles C. Frost, John Williamson.

49. **Barnhart, J. H.** Some American botanists of former days. (Journ. New York bot. gard., X, 1909, p. 177—190, with portraits of J. A. Michaux and C. W. Short.)

Vgl. oben.

50. **Baur, W.** Geh. Medizinalrat Dr. J. Winter †. (Mitteilungen Bad. Landesver. f. Naturk., 1909, p. 294—296.)

Nicht gesehen.

51. **Béguinot, A.** Paolo Silvio Boccone e le Dottrine sulla Caduta e Persistenza delle Foglie. (Bull. Soc. Bot. Ital., 1909, p. 223 bis 235.)

Referat noch nicht eingegangen.

52. **Behnick.** James H. Veitch †. (Gartenwelt, XIII, 1908, p. 179.)

Kurzer Nachruf.

52a. **Bliedner.** Professor Dr. Kunze. (Mitt. Thür. Bot. Ver., N. F., XXV, 1909, p. 58—59.)

† 2. Juni 1909 zu Eisenach. Lehrer der Mathematik und Naturwissenschaften, als Florist tätig.

53. **Bölsche, W., Apel, M., Wille, B. u. a.** Darwin, seine Bedeutung im Ringen um Weltanschauung und Lebenswert. 6 Aufsätze. Berlin 1909, 8°, 123 pp.

Nicht gesehen.

53a. **Bonnet, Ed.** Deux lettres de Bory de Saint-Vincent, président de la Commission d'Exploration scientifique de l'Algérie, relatives aux travaux de cette Commission. (Bull. Soc. Bot. France, LVI, 1909, p. XCIII—CI.)

Gerichtet an Adolphe Brogniart vom 24. Januar 1840 und 30. März 1841.

53b. **Bornet, Éd.** Maurice-Augustin-Gomont (1839—1909). (Bull. Soc. Bot. France, LVI, 1909, p. 440—449.)

* 11. Mai 1839 zu Rouen; † 22. Juni 1909 zu Rouen.

Bekannter Algologe. Verf. schildert eingehend die Tätigkeit Gomonts.

54. **Braun, Siegfried.** Dr. Ludwig Wittmack. Zum 70. Geburtstag. (Gartenflora, LVIII, 1909, p. 377—381, Abb. 28.)

* 26. September 1839 zu Hamburg. Widmete sich zuerst dem Lehrerstande. Studierte dann in Jena und Berlin und promovierte 1867 in Göttingen. Später wurde er Kustos am landwirtschaftlichen Museum, 1880 ausserordentlicher Professor und 1881 etatsmässiger Professor der landwirtschaftlichen Hochschule in Berlin. Verf. zitiert einen Teil der Publikationen, soweit sie die gärtnerische und landwirtschaftliche Botanik betreffen.

55. **Breuer.** Carolus Linnaeus. (Fortsetzung.) Progr. Wolfenbüttel 1909, 8°, 6 pp.

Nicht gesehen.

56. **Briosi, Giovanni.** Giovanni Battista Amici: cenno sull'opera sua, e ritratto. (Atti Istit. botan. Pavia, XI, Milano 1908, p. III—XXXVI, mit 3 Portr.)

In kurzen Zügen werden die Verdienste G. B. Amicis um die Verbesserungen und Einrichtungen des Mikroskopes, Bildvergrösserung durch Immersion und namentlich um die Botanik vorgeführt. Amici studierte (1852) das *Oidium Tuckeri*, den *Tylenchus Tritici*, die *Septoria Mori;* er beschäftigte sich eingehend mit der Protoplasmabewegung (1818) und knüpfte daran eine systematische Bearbeitung der Characeen (1833), deren Geschlechtsorgane er aufdeckte und abbildete. Der Bau des Oberhautgewebes, der Spaltöffnungen, die Funktion der Interzellularräume und der Gefässe, die Tätigkeit des Cambiums wurden von ihm eingehender studiert; besonders wichtig sind jedoch seine, lange Zeit angezweifelten, Beobachtungen über die Entwickelung des Pollenschlauches und den Befruchtungsvorgang bei den Phanerogamen.

Das Verzeichnis seiner Publikationen (1816—1858) bringt 38 Abhandlungen verschiedenen Inhaltes. Solla.

57. **Britten, James.** Ferdinand Bauer's drawings of australian plants. (Journ. of Bot., XLVII, 1909, p. 140—146.)

Verf. gibt zunächst eine Übersicht über Bauers Tätigkeit über australische Pflanzen nach dessen Biographie in London Journ. Bot., II, p. 116—113 (1843). Dann zitiert er 236 Zeichnungen, die im Department of Botany im S. Kensington Museum liegen. Auch die Botanische Abteilung des Wiener Hofmuseums besitzt Bauersche Zeichnungen. Die bereits publizierten führt Verf. besonders auf.

58. **Britten, James.** John Clayton (1686—1773). (Journ. of Bot., XLVII, 1909, p. 297—301.)

Verf. weist darauf hin, dass Robert Hunts Angaben im Dict. Nat. Biography, XI, 13 über Clayton ungenau sind und stellt vieles nach B. S. Bartons Notiz in The Philadelphia Med. a. Physic. Journ., II, p. 141—145 richtig.

59. **Britten, James.** James Dick († 1775). (Journ. of Bot., XLVII, 1909, p. 272—273.)

Verf. weist darauf hin, dass dieser als Engländer geltende Botaniker ein Schweizer war und wohl aus Spiez am Thuner See stammte.

60. **Britten, James.** A seventeenth century english botanist. (Journ. of Bot., XLVII, 1909, p. 99—104.)

Es handelt sich um Rev. Matthew Dodsworth, der 1690 Rektor in Sessay, bei Thirsk, Yorkshire, war und von dem sich Pflanzen im Sloane Herbarium finden, welche Verf. aufzählt.

Ferner druckt Verf. Briefe von Dodsworth an Plukenet ab vom 21. Juli 1680 und 23. Mai 1681.

61. **Britton, N. L.** Darwin and Botany. (Pop. Sci. Mo., LXXIV, 1909, p. 355—360.)

Nicht gesehen.

61a. **Bryce, J.** Personal reminiscences of Charles Darwin and of the reception of the „Origin of Species". (Proc. amer. philos. Soc., XLVIII, 1909, p. III—XVI, Porträttafel.)

Über Darwins Wesen und die Wirkung seiner Schriften.

62. **Buekens, P. G.** Het leven van Linnaeus. (Bull. Kol. Mus. Haarlem, XL, 1908, p. 58—71, m. 2 portr.)

Nicht gesehen.

63. **B[urgerstein, A.].** Charles Baltet †. (Öster. Gartenztg., IV, 1909, p. 34—35.)

Vgl. unten No. 65.

64. **B[urgerstein, A.].** Charles Robert Darwin. (Zum 100. Geburtstage.) (Öster. Gartenztg., IV, 1909, p. 77—82.)

Ganz kurze Notiz.

65. **Burvenich, Fried.** Charles Baltet. (Rev. l'Hort. Belg. et Étr. XXXIV, 1908, p. 410—413.)

Baltet wurde 1829 geboren. Er starb am 24. November 1908 nach kurzem Krankenlager in Troyes. Mit ihm verliert die Hortikultur einen der bekanntesten Gelehrten. Dem Aufsatz ist ein Porträt beigegeben. Herter.

66. **Carazzi, D.** Il caso Sauvageau. (Opuscolo polemico, Padova 1909, vol. I, 8°, 24 pp., No. 3048 e 3054.)

Nicht gesehen.

66a. **Caruel, F.** Storia illustrata del regno vegetale secondo l'opera del dott. Aloisio Pokorny. Ottava edizione riordinata e riveduta. Torino 1908, 8°, 256 pp., fig.

Referat noch nicht eingegangen.

67. **Cavara, F.** Federico Delpino. (Bull. Orto bot. Univ. Napoli, II, 2, 1909, p. III.)

Referat noch nicht eingegangen.

68. **Cermenati, Mario.** Francesco Calzolari e le sue lettere all' Aldrovandi. (Ann. di Bot., VII, Roma 1908, p. 83—138, mit 2 Taf.)

Wörtliche Mitteilung von 39 Briefen, welche von Calzolari (Franciscus Calceolarius), Apotheker in Verona, an Ul. Aldrovandi gerichtet wurden. Es dürfte nur ein kleiner Überrest der Korrespondenz sein, welche die beiden Botaniker durch 40 Jahre, hauptsächlich zum Zwecke von beiderseitigem Tausche mit Naturobjekten, gepflegt hatten. Die kritische Besprechung dieser Briefe wird erst folgen. — Die eine Tafel bringt das Bild des Calceolarius die andere ein Facsimile eines seiner Briefe. Solla.

69. **Chesson, W. H.** Eliza Brightwen: the Life and Toughts of a Naturalist. With Introduction and Epilogue by Edmund Gosse. 2 portraits. 8vo cloth, XXXII, p. 215, 1909, Unwin.

Nicht gesehen.

70. **Chiovenda, E.** Francesco Petrollini, botanico del secolo, XVI, 1. (Ann. di Bot., VII, 3, 1909, p. 339—447, 6 tav.)

Referat noch nicht eingegangen.

71. **Clements, Frederic E.** Darwins influence upon plant geography and ecology. (Amer. Naturalist, XLIII, 1909, p. 143—151.)

Siehe im pflanzengeographischen Teile des Just.

71a. **Clodd, E.** I pionieri dell' evoluzione de Talete a Huxley, con capitolo intorno all' arresto dell' indagine. Torino 1909, 12°, 296 pp.

Nicht gesehen.

72. **Conklin, E. G.** The world's debt to Darwin. (Proc. amer. philos. Soc., XLVIII, 1909, p. XXXVIII—LVII.)

Vgl. „Descendenz" usw.

73. **Cortesi, Fabrizio.** Una lettera inedita di Tobia Aldini a Giovan Battista Faber. (Ann. di Bot., VI. Roma 1908, p. 403—405.)

Tobias Aldini aus Cesena war Chemiker, Apotheker, Botaniker und Naturforscher; er lebte um die Wende des 16. und 17. Jahrhunderts; sein Geburtsjahr ist unbekannt, sowie sein Sterbejahr. Er war Aufseher der Gärten des Kardinals Farnese und dürfte um 1626 Kustos des reichhaltigen Museums des Kardinals Borghese geworden sein. Er stand mit mehreren Botanikern, besonders mit Joh. Pona, in Verbindung. Im vorliegenden wird ein Brief von ihm, an J. B. Faber (Rom) gerichtet, veröffentlicht. Solla.

74. **Cortesi, Fabrizio.** Alcune lettere inedite di Giovanni Pona. (Ann. di Bot., VI, Roma 1908, p. 411—425.)

Unter den verschiedenen Papieren aus dem Nachlasse des J. B. Faber fanden sich auch einige von Pona an ihn gerichtete Briefe vor, die hier publiziert werden.

Johann Pona war Botaniker und Apotheker zu Verona (1565—1630); er ist der Vater (entgegen Angaben anderer) des Arztes und Philosophen Franz Pona. Er ist der gewichtigste Kenner des Monte Baldo, den er in

zwei Büchern (1601—1608 und 1617) beschreibt; auch veröffentlichte er weitere Schriften über Pflanzen, Balsam usw.

Ein anderer Brief (1625) ist an Tobias Aldini gerichtet, worin sich P. gegen die von diesem in einem Buche erhobenen Angriffe auf seine Person und die Kritik seines Werkes über den Monte Baldo wendet. Solla.

75. **Cortesi, Fabrizio.** Per la storia dei primi Lincei. III. (Ann. di Bot., VI, Roma 1908, p. 449—459.)

Im vorliegenden werden einige lateinische Briefe des Terrentius (Johann Schreck) publiziert, welche er aus Asien, hauptsächlich aus China, an J. B. Faber (Rom) gerichtet hatte.

Joh. Terrentius, 1612 in den Jesuitenorden eingetreten, musste die Gesellschaft der Lincei verlassen; doch unterhielt er mit mehreren ihrer Mitglieder rege Verbindungen. Später nahm er an der Mission des P. Trigantius nach China teil; 1621 betrat er dieses Land und widmete den Naturgegenständen desselben, sowie dem Studium der Sprache und der Sitten seiner Bewohner eine volle Aufmerksamkeit. Auch mit medizinischen Untersuchungen war er beschäftigt. Solla.

76. **Cox, Charles F.** Charles Darwin and the mutations theory (Amer. Naturalist, XLIII, 1909, p. 65—91.)

Vgl. im „Descendenztheoretischen Teile" des Just.

77. **Cox, C. F.** The individuality of Charles Darwin. (Pop. Sci. Mo., LXXIV, 1909, p. 344—348.)

Nicht gesehen.

78. **Crahay, N. J.** Alexandre Dubois. Sa vie, son œuvre. (Bull. Soc. centr. forest. Belgique, XV, 1908, p. 439—451, 507—514 et portrait.)

Nicht gesehen.

Vgl. No. 57, 1908.

79. **Czapek, F.** Zum Gedächtnis von Charles Darwin. (Lotos, LVII, Prag 1909, p. 265—280.)

Interessante Gedächtnisrede.

80. **Dahl, Ove.** Biskop Gunnerus' virksomhed, fornemmelig som botaniker, tilligemed en oversigt over botanikens tilstand i Danmark og Norge inotie haus dód. III. Johan Ernst Gunnerus. Tillag II: Uddrag af Gunnerus brevveksling, ocerlig tis belysning af haus videnskabelige sysler. Hefte 10. Kgl. Norske Vid. Selsk. Skr., 1908 (gedr. 1909), No. 4, P. 1—39, Trondhjem. (Die Wirksamkeit des Bischofs Gunnerus, vornehmlich als Botaniker, mit einer Übersicht des Zustandes der Botanik in Dänemark und Norwegen bis zu seinem Tode. III. J. E. G. Addendum II: Auszug des Briefwechsels Gunnerus', besonders zur Beleuchtung seiner wissenschaftlichen Tätigkeit.)

Eine Fortsetzung des Briefwechsels des bekannten verstorbenen Bischofs und Naturforschers Gunnerus! Die Briefe enthalten vieles von botanischem und botanisch-historischem Interesse. Lynge.

81. **Dallman, A. A.** and **Wood, M. H.** A biographical list of deceased Lancashire Botanists, which a chronological enumeration of their published works and papers. (Trans. Liverpool bot. Soc., I, 1909, p. 54—109.)

Noch nicht gesehen.

81a. **Darwin, F.** A botanical Physiologist of the eighteenth century. (Notes roy. bot. Gard. Edinburgh, XX, 1909, p. 241—244, 3 pl.)

Nicht gesehen.

82. **Detmer, W.** Charles Darwin als Botaniker. Vortrag, gehalten am 14. Februar 1909 zu Hamburg zur Feier des hundertsten Geburtstages Darwins. (Naturw. Wochenschr., N. F., IX, 1909, p. 113—118.)

Allgemeines.

83. **Dixon, H. H.** Edward Perceval Wright. (Proceed. Linn. Soc. of London, 122. sess. (1909—1910), p. 102—104.)

Noch nicht gesehen.

83a. **Drude, O.** Die Theorie der Entstehung der Arten als Markstein im Lebensbilde Darwins. (Sitzber. u. Abb. naturw. Ges. Isis, 1909, p. 11—22.)

Vgl. unter „Variation, Descendenz" usw.

84. **Ellacombe, H. N.** The flowers of Spencer. (Gard. Chron., ser. 3, XLIII, 1908, p. 393.)

Zitate aus Spencers Werken, worin Pflanzennamen vorkommen, welche botanisch bestimmt werden.

85. **Fedtschenko, B. A.** Zur Erinnerung an C. B. Clarke. (Journal botanique, édition de la Section de botanique de la Société Impériale des Naturalistes de St. Pétersbourg, Première année, 1906, No. 6, p. 189—191.)

Verf. gibt eine Lebensskizze des berühmten Cyperaceenkenners und Himalayaforschers C. B. Clarke, mit dem er jahrelang im freundlichsten Verkehre stand. Fedtschenko.

86. **Ferraris, T.** L'Abate Antonio Carestia. (Ann. di Bot., VII, 1909, p. 197—205, 1 tav.)

Ref. noch nicht eingegangen.

87. **Fischer, Ed.** Hallers Beziehungen zu den Naturforschern seiner Zeit, speciell zu Linné. (Mitt. Naturf. Ges. Bern, 1908 [1909], p. 145—172.)

Verf. schildert die Korrespondenz zwischen Linné und Haller, die fast genau Zeitgenossen waren. Er gibt dazu viele historisch und biographisch wichtige Anmerkungen.

88. **Fischer, Ed.** Gustav Otth, ein bernischer Pilzforscher, 1806—1874. (Mitt. Naturf. Ges. Bern, 1908 [1909], p. 90—122, Porträttafel.)

* 2. Juni 1806 zu Bern, wo er auch 8. November 1874 starb. Er widmete sich der militärischen Laufbahn bis 1850 und liess sich 1864 ständig in Bern nieder, wo er der Pilzkunde lebte. Verf. gibt eine genaue Zusammenstellung der Arbeiten Otths und der von diesem neu aufgestellten Pilzarten.

88a. **Flahault, Ch.** Armand Lombard-Dumas. (Bull. Soc. Bot. France, LVI, 1909, p. 453—457.)

* 8. Februar 1836 zu Uzès; † 2. Februar 1909 zu Sommières, au pays de Nîmes.

Der Verstorbene war Geologe und botanisch besonders floristisch tätig. Verf. verzeichnet seine botanischen Arbeiten.

88b. **Focke, W. O.** Franz Buchenaus Botanische Druckschriften. Nach seinen eigenen Aufzeichnungen. (Abh. Naturw. Ver. Bremen, XX, 1909 [1910], p. 73—90.)

Genaue Liste.

89. **Fries, Th. M.** Bref och Skrifvelser af och till Carl von Linné. Del. III. Stockholm 1909, 342 pp.

Nicht gesehen.

90. **Fries, Th. M.** Linné. Bref och skrifvelser af och till C. v. Linné. Afd. 1. Del IV. Bref till och från Abraham Bäck 1741—1755. (Utgifn. och med upplysande noter försedda af Th. M. Fries, 4, 366 pp.)

Vgl. Just 1910.

90a. **Fullerton, G. S.** The influence of Darwin on the mental and moral sciences. (Proc. amer. philos. Soc., XLVIII, 1909, p. XXV two XXXVII.)

Philosophische Betrachtungen.

90b. **Gardiner, J. Stanley.** Alexander Agassiz. (Proceed. Linn. Soc. of London, 122. sess. (1909—1910). p. 83—86.)

Noch nicht gesehen.

91. **Gerock, J. E.** Gedächtnisrede auf Kirschleger. (Mitt. Philomat. Ges. Elsass-Lothr., IV, 1909, p. 103—110.)

Nicht gesehen.

91a. **Garroute.** Notice sur M. L. Amblard. (Bull. Soc. Bot. France, LVI, 1909, p. 457—458.)

† 27. September 1909 im Alter von 80 Jahren. Louis Amblard war Arzt und gelegentlich als Florist tätig.

92. **Gerstlbauer, L.** Max Britzelmayr †. (Ber. Bayer. Bot. Ges., XII, 1909 [1910], p. 69—72, Porträttafel.)

* 7. Januar 1839 zu Augsburg; † ebenda 6. Dezember 1909.

Kreisschulinspektor und Lichenologe.

93. **Goldscheid, R.** Darwin als Lebenselement unserer modernen Kultur. Wien 1909, 8°, 111 pp.

Nicht gesehen.

93a. **Goodale, G. L.** The influence of Darwin on the Natural Sciences. (Proc. amer. philos. Soc., XLVIII, 1909, p. XV—XXIV.)

Man vgl. unter „Descendenz" usw.

94. **Graebener.** Eine Pflanzenfreundin auf dem Fürstenthron (Gartenwelt, XII, 1908, p. 560—561, Porträt.)

Über die Pflanzenliebe der Markgräfin Karoline Luise von Baden, geb. Landgräfin von Hessen-Darmstadt. Sie heiratete 1751 und hinterliess 153 Bände mit wissenschaftlichen Studien. Mit allen grossen botanischen Zeitgenossen stand sie in Briefwechsel. Linné widmete ihr 1775 *Louisia Carolinea* = *Carolinea princeps*.

95. **Gravis, A.** Notice sur Emile Laurent. (Annuaire Ac. roy. Belgique, 1909, 78 pp. et portrait.)

Dans cette notice, qui est accompagnée de la liste des ouvrages du regretté défunt, l'auteur ne se borne pas à raconter la vie de ce savant, mais il fait aussi l'analyse de ses travaux. — Henri Micheels im Bot. Centrbl.

96. **Greene, Edward Lee.** Landmarks of Botanical History. A study of Certain Epochs in the Development of the Science of Botanic. Part I — Prior to 1562 A. D. — part of vol. 54, Smith. Misc. Collect. Washington, 1909, 8°, 329 pp.

Nachdem Verf. in der Vorrede seine leitenden Ideen dargelegt hat, behandelt er zunächst einleitend die Philosophie der botanischen Geschichte.

Kapitel I trägt die Überschrift „The Rhizomati". Hier bespricht Verf. die Tatsache, dass die „Alten" in ihren botanischen Beschreibungen immer so eingehend die Wurzeln behandeln, die als medizinische Gegenstände eine grosse Rolle spielten.

Kapitel II ist Theophrastus of Eresus (B. C. 370–286 [or 262]) gewidmet, dessen Taten und Methoden Verf. eingehend darlegt, wobei er immer auf das Moderne Rücksicht nimmt und die Entwickelung in Systematik, Ökologie, Anatomie usw. bespricht. Am Schluss dieses Kapitels stellt Verf. rekapitulierend kurz zusammen, was Theophrastus von Botanik wirklich wusste.

Kapitel III betrifft: Greeks and Romans after Theophrastus Dabei werden folgende Autoren behandelt:

Nicander of Colophon; * in Claros bei Colophon in Jonien, ein Poet im 2. Jahrhundert v. Chr.

Marcus Porcius Cato (B. C. 235—150), der bekannte Römer. Nach ihm nannte P. Browne *Catonia*.

Marcus Terentius Varro (B. C. 117—27). Ebenfalls bekannter Römer. Nach ihm nannte P. Browne *Varronia*.

Publius Virgilius Maro (B. C. 71—19). Der bekannte Dichter Virgil, geb. zu Andes bei Mantua. Verf. zählt die Werke über Virgilsche Botanik auf. Nach ihm benannte Lamarck 1793 *Virgilia*.

Lucius Junius Moderatus Columella. Wurde in Cadiz (Spanien) geboren und lebte dann nach Virgil in Rom, wo er sehr viel über Agrikultur und Hortikultur schrieb. Nach ihm nannten Ruiz et Pavon 1794 *Columella*.

Pedanios Dioscorides (about A. D. 64). Soll in Anazarbos in Cilicien geboren sein. Bekannter Arzt und medizinisch-botanischer Schriftsteller. Ihm widmete Plumier 1703 *Dioscorea*.

Cajus Plinius Secundus (A. D. 23—79). Plinius der Ältere soll in Como oder Verona geboren sein; er lebte in Rom. Plumier benannte nach ihm 1703 *Plinia*.

Claudius Galenus (A. D. 130—201). Hervorragender antiker Arzt und Botaniker. * 131 zu Pergamos.

Kapitel IV trägt die Überschrift: Introductory to the sixteenth-century german Fathers. Verf. gibt allgemeine Darlegungen und behandelt dann zuerst im

Kapitel V Otto Brunfelsius, 1464–1534. Zuerst Schullehrer in Strassburg, dann Arzt in Bern. * zu Mainz 1464. Auch hier gibt Verf. ein Resümee über Brunfels Bedeutung. Nach ihm wurde die Gattung *Brunfelsia* benannt.

Kapitel VI ist Leonhardus Fuchsius gewidmet, der 1501 in Memmingen in Bayern geboren wurde. Er starb 1566. Nach ihm ist *Fuchsia* benannt.

Dann folgt Kapitel VII mit Hieronymus Tragus (Bock) 1498—1554, der zu Heidesbach bei Heidelberg geboren wurde. Er starb 21. Februar 1554. Auch hier zeigt Verf. sehr eingehend die Bedeutung und Tätigkeit dieses Arztes des Körpers und der Seele, wie ein Epitaph besagt.

Kapitel VIII befasst sich mit Enricus Cordus, welcher 1486 zu Siemershausen in Hessen geboren wurde und 1535 in Bremen starb. Er war Lehrer und Arzt. Ihm folgt in

Kapitel IX sein Sohn Valerius Cordus, 1515—1554, ebenda geboren und nur 29 Jahre alt in Rom gestorben. Er gilt als einer der bedeutendsten alten Botaniker, wie Verf. klar auseinandersetzt. Ihm ist die Gattung *Cordia* gewidmet.

Ein lateinisches Namenregister beschliesst das interessante Werk.

96a. **Greene, E. L.** Linnaeus as an evolutionist. (Proc. Washington Ac. Sci., XI, 1909, p. 17—26.)

Vgl. „Descendenz“ usw.

97. **Griggs, R. F.** On the death of William Ashbrook Kellerman. (Ohio Nat., VIII, 1908, p. 361–362.)

Vgl. Ref. No. 17, 1908.

98. **Grignan, G. T.** M. Hugo Lindemuth †. (Rev. Hort., LXXXI, 1909, p. 28.)

Vgl. Ref. No. 46.

99. **Guégnen, Fernand.** Etude sur la vie et l'œuvre des frères Crouan. (Bull. Soc. Mycol. France, XXV, 1909, p. 69—78, Tafel.)

Pierre-Louis Crouan, * zu Brest (Finistère) 27. April 1798; † zu Brest 19. November 1871.

Hippolyte-Marie Crouan, * zu Brest 22. November 1802; † zu Brest 4. Juni 1871.

100. **Guégnen, Fernand.** Notice nécrologique sur Paul Klincksieck. (Bull. Soc. Mycol. France, XXV, 1909, p. 186—188.)

* zu Nordhausen, Braunschweig, 5. Januar 1857, † zu Paris 22. April 1909.

Bekannter Verleger populär wissenschaftlicher Literatur.

101. **Haberlandt, G.** Zwei Briefe Hugo von Mohls an Franz Unger. (Wiesner-Festschrift, Wien 1908, p. 48—55.)

Die Briefe datieren vom 30. November 1853 und 25. April 1869.

102. **Haeckel, E.** Das Weltbild von Darwin und Lamarck. Leipzig 1909, 8°, 39 pp.

Nicht gesehen.

103. **Hamy, E. T.** Les débuts de Lamarck suivies de recherches sur Adanson, Jussieu, Pallas, Geoffroy, St.-Hilaire, Georges Cuvier etc. Paris, 1909, 8°, 345 pp.

Nicht gesehen.

104. **Harrington, W. H.** Reminiscences of Dr. Fletcher. (Ottawa Nat., XXII, 1909, p. 196—205, pl. 6.)

Nicht gesehen.

105. **Harsberger, J. W.** Charles Darwin, as a botanist. (Amer. Journ. of Pharm., 1909, p. 342—351.)

Nicht gesehen.

107. **Heller, A. A.** Muhlenberg and his work in Lancaster County, Pennsylvania. (Muhlenbergia, IV, 1908, p. 70—73.)

Gotthilf Heinrich Muhlenberg wurde 1753 in New Providence, Montgomery county, Pennsylvania, geboren und starb in Lancaster 1815, wo er von 1780 ab als Pastor lebte. Man vgl. sonst „Pflanzengeographie".

108. **Hemsley, W. B.** Sir Joseph Banks, the Father of Australia. (Kew Bull., 1909, p. 351—352.)

Vgl Maidens Werk, Ref. No. 161.

109. **Henriques, J. A.** Carlos Darwin 1809—1909. (Bol. Soc. Brot. Coimbra, XXIV, 1909, avec portr.)

Nicht gesehen.

110. **Henriques, J. A.** Celebracao do centenario do nascimento de C. Darwin. (Bol. Soc. Brot. Coimbra, XXIV, 1909, p. 245.)

Nicht gesehen.

111. **Hermes, Albrecht.** Zur Erinnerung an den Fürsten Josef Salm-Dyck. (Gartenwelt, XIII, 1909, p. 272—273, Porträt.)

Der Fürst war ein bekannter Kakteenforscher. Vor hundert Jahren bezog er sein Stammschloss Dyck, Rheinprovinz, wo er berühmte Sammlungen schuf.

112. **Hertwig, R.** Zum Gedächtnis des 100jährigen Geburtstages Charles Darwins. (Ber. Senckenberg. natf. Ges., XL, 1909, p. 49 bis 75.)

Über Darwin als Mensch und Forscher.

113. **Hertwig, R.** Zum Gedächtnis des 100jährigen Geburtstages Charles Darwins. München 1909, 4°, 11 pp.

Vgl. No. 112.

114. **Herzog, Th.** Adalbert Geheeb. (Verh. Bot. Ver. Prov. Brandbg., LI, 1909, p. [159]—[152].)

* 21. März 1842 in Geisa (Sachsen-Weimar), † 13. September 1909 zu Königsfelden.

War Apotheker und Mooskenner.

115. **Hesdörffer, Max.** Lindemuth, Hugo, †. (Gartenwelt, XIII, 1908, p. 756, Porträt.)

Vgl. Ref. No. 46.

116. **H[esdörffer], M[ax].** Franz Ludwig Späth. (Gartenwelt, XIII, 1909, p. 108, Porträt.)

Gedenkblatt zur Feier seines 70. Geburtstages. Späth ist Inhaber der grossen Baumschulen in Baumschulenweg bei Berlin und in botanischen Kreisen durch Einführung vieler neuer Gehölze bekannt.

117. **H[esdörffer], M[ax].** John Booth †. (Gartenwelt, XIII, 1908, p. 250 bis 251.)

Kurzer Nachruf. Vgl. Just, 1908, No. 179.

118. **Hey, W. C.** „A" Mr. Darwin. (Naturalist, 1909, 627, p. 142.)

Nicht gesehen.

119. **Hillhouse, W.** Linnaeus. 1706—1778. (Proc. Birmingham nat. Hist. and Phil. Soc., XII, 2, 1909, p. 1—16.)

Nicht gesehen.

120. **Hovey, E. O.** Darwin memorial celebration. (Ann. New York Ac. Sc., XIX, 1, 1909, p. 1—40, ill.)

Nicht gesehen.

123. **Jackson, B. D.** Darwiniana, being a reprint of three short essays prepared for the Darwin centenary held at Cambridge, June 22—24, 1909. London 1909, 8°, 16 pp.

Nicht gesehen.

124. **Jackson, B. Daydon.** Darwin and the „Index Kewensis". (Gard. Chron., ser. 3, XLV, 1909, p. 406—407.)

125. **J[ackson], B. D.** Edward Clapton. (Proceed. Linn. Soc. of London, 122. sess., 1909—1910, p. 86.)

126. **J[ackson], B. D.** Professor Peter Mac Owan. (Proceed. Linn. Soc. of London, 122. sess., 1909—1910, p. 92—93.)

127. **J[ackson], B. D.** George Frederick Samuel Robinson. (Proceed. Linn. Soc. London, 122. sess., 1909—1910, p. 94.)

No. 125—127 noch nicht gesehen.

128. **Jackson, J. R.** Césare Chantre. (Kew Bull., 1909, p. 391—392.)

* 1841 in Lyon, † 8. August 1909 zu Rocher, bei Lamastre, Ardèche Frankreich.

War Kaufmann und Florist und in kommerziellen botanischen Fragen bewandert.

128a. **Jahandiez, Émile et Reynier, Alfred.** Notice sur Abel Albert. (Bull. Soc. Bot. France, LVI, 1909, p. 450—453.)

* 14. August 1836 zu Villard-Saint-Chaffrey, Canton Monétier (Hautes Alpes), † 30. Juli 1909, La Farlède (Var.).

Verf. schildert den Lebenslauf dieses Floristen.

129. **Jahandiez, E.** Abel Albert (Notice biographique). (Le Monde des Plantes, XI, 61, 1909, p. 46—47.)

Nicht gesehen.

130. **Jordan, D. S. and Kellogg, V. L.** The scientifici aspects of Luther Burbank's work. San Francisco 1909, 8°, XIV, 115 pp.

Nicht gesehen.

131. **Jung, Rudolf.** Senckenberg und seine Stiftung. (XL. Ber. Senckenb. naturf. Ges., 1909, Frankfurt a. M., p. 3—20.)

Der Vater des Stifters, Johann Hartmann Senckenberg, war Physikus und Ratsherr in Friedberg.

1688 zog er nach Frankfurt. Er hatte drei Söhne. Der älteste, Heinrich Christian, wurde 1704 geboren und wurde ein berühmter Rechtsgelehrter. Er war zuletzt in Wien Mitglied des Reichshofrates und starb dort 1768.

Der jüngste Bruder, Johann Erasmus, wurde 1717 geboren. Er war ebenfalls Jurist und Senator in Frankfurt. Er starb in Gefangenschaft.

Der zweite 1707 geborene Sohn, Johann Christian, ist der Gründer der berühmten Stiftung 1763. Er war Arzt. Die Gesellschaft wurde erst 1817 begründet. Senckenberg starb am 15. November 1772.

132. **Karsten, G.** Fritz Noll zum Gedächtnis. (Sitzber. niederrhein. Ges. Nat. u. Heilk., 1909, p. 1—6.)

Vgl. Ref. No. 121 in Just, 1908.

133. **Kerville, Henri Gadeau de.** Notice nécrologique sur le docteur Emmanuel Blanche (1824—1908). (Bull. soc. Amis Sci. Nat. Rouen, XLIV, 1908 [1909], p. 261—283, 1 Textf., 3 Taf.)

* 10. Mai 1824 zu Rouen: † zu Blosseville-Bousecours 28. Mai 1908. — Arzt und Naturwissenschaftler. Verf. zählt die Arbeiten auf.

134. **Klason, P.** Emil Christian Hansen. Minnesteckning. (Svenska Bryggareför. Månatsblad, 1909, 13 pp., 1 portr.)

Vgl. das folgende Referat.

135. **Klöcker, A.** Emil Christian Hansen. (Ber. D. Bot. Ges., XXVII, 1909, p. [73]—[84], mit Bildnis.)

* 8. Mai 1842 zu Ribe in Jütland; † 27. August 1909 zu Kopenhagen.

Hansen war zuerst als Kaufmannslehrling und Malergeselle tätig, dann ging er 1861 nach Kopenhagen, um sich als Künstler auszubilden. 1864 machte er das Schullehrerexamen. Später gelang es ihm, zu studieren und 1871 machte er sein Examen und widmete sich zunächst der Mykologie und Pflanzenphysiologie mit Chemie. 1879 wurde er Direktor des Carlsberglaboratoriums und machte sich durch gärungsphysiologische Untersuchungen einen Namen. Verf. schildert diese Arbeiten eingehend und verzeichnet alle Schriften von Hansen.

136. **Klöcker, A.** Emil Christian Hansen. (Bryggeritidende, 1909, No. 9, Kjöbenhavn 1909, p. 1—16, 2 Porträts.)

Siehe oben.

137. **Klöcker, A.** Emil Christian Hansen. (Centrbl. Bakt., 2, XXV, 1/4, 1909, p. 1—8.)

Vgl. oben.

138. **Koernicke, M.** Fritz Noll †. (Naturw. Rundschau, XXIII, 1908, p. 501—503.)

Vgl. Ref. No. 121 in Just, 1908.

139. **Kolkwitz, R.** Maximilian Marsson. (Ber. D. Bot. Ges., XXVII, 1909, p. [91]—[96], Porträttafel.)

* 26. Juni 1845 in Wolgast; † 13. Dezember 1909 in Berlin.

Marsson war Apotheker und machte sich durch hydrobiologische Arbeiten einen Namen. Verf. gibt ein Literaturverzeichnis.

140. **Kolkwitz, R.** Maximilian Marsson. Nachruf. (Verh. Bot. Ver. Prov. Brandbg., LI, 1909, p. [160]—[166], Porträt.)

Vgl. oben.

140a. **Kronecker, H.** Albrecht von Hallers bernische Wohnsitze und seine Arbeitsart. (Mitt. Naturf. Ges. Bern, 1908 [1909], p. 173—176.)

Kurze Hinweise.

141. **Kupffer, K. R.** Zur Erinnerung an den Akademiker Friedrich Schmidt und seine botanischen Leistungen. (Korrespondenzbl. Natf.-Ver. Riga, LII, 1909, p. 3—14.)

* 27. Januar 1832 zu Kaisma, Livland; † 21. November 1908.

Sehr eingehende Schilderung des Lebens dieses bekannten Reisenden.

142. **Kusnezow, N.** Darwintage zu Cambridge. (Act. Hort. Bot. Jurjev, IX, 1909, p. 56—62, russisch.)

143. **L., H. W.** John Henry Davies. (Irish Nat., XVIII, 1909, p. 235 bis 236.)

* 1838 zu Penneth bei Warrington, † 20. August 1909 zu Belfast.

War Kaufmann und viel als Bryologe tätig.

144. **Landrien, M.** Lamarck, le fondateur du transformisme, sa vie, son œuvre. (Tirage à part des Mémoires de la Société zoologique de France [Secrétaire M. A. Robert, à la Sorbonne Paris, V], XXI, 1909, 8°, environ 550 pp., 1 portr.)

Nicht gesehen.

145. **Leiber, A.** Lamarck. Studie über die Geschichte seines Lebens und Denkens. München, E. Reinhardt, 1910, 8°, 62 pp.

Nicht gesehen.

146. **Letacq, A.-L.** Revue historique et bibliographique des travaux publiés sur la flore du département de l'Orne. (Bull. Soc. Amis Sci. Nat. Rouen. XLIV, 1908 [1909], p. 89—145.)

Verf. gibt biographische Notizen über folgende Personen und zitiert deren Arbeiten:

Jean-Etienne Guettard, * Etampes 22. September 1715, † Paris 7. Januar 1786. Erster Florist im Gebiet.

Henri-François-Anne de Roussel, * Schloss Bérrardière in Saint-Bômer-les-Forges 17. Juli 1748, † 17. Februar 1812 als Professor der Botanik zu Caen.

Pierre-Antoine Renaut, * Rouen 16. August 1750, † Alençon, 23. April 1835. Erst Professor der Naturgeschichte de l'École centrale de l'Orne, dann in Alençon. Ab 1810 privatlebend, gab 1819—1821 eine landwirtschaftliche Revue heraus.

Louis-Alphonse de Brébisson, * Falaise 25. September 1798, † ebenda 26. April 1872. — Hervorragender Florist der Normandie.

Jean-Baptiste-Alphonse-Déchauffour de Boisduval, * Tichcville 24. Juni 1799, † ebenda 30. Dezember 1879. — Mediziner, mit Entomologie und Floristik beschäftigt.

François-Louis-Léonard de la Foye, * Norolles bei Lisieux, 11. April 1781, † 1. April 1847 zu Caen. — Mathematiker, Physiker und Mineralog.

Lelièvre, Postinspektor zu Alençon und Florist. Seine Lebensdaten unbekannt.

Louis Desnos, * Nouans (Sarthe) 19. März 1798, † 12. Januar 1893 Paris. — Apotheker und Florist.

A. de Saint-Hilaire, * Orléans 1799, † ebenda 1853. Bekannter Botaniker und Reisender.

François-Jacques Houton de Labillardière, * Alençon 1. April 1796, † ebenda 12. Januar 1867. — Neffe des bekannten Botanikers. Florist, Entomologe und Pflanzenliebhaber.

Honoré-Albert Prevost, * Argenton 18. März 1822, † Alençon 25. Dezember 1883. — Mediziner und Florist.

Claude-Casimir Gillet, * Dormans (Marne) 19. Mai 1806, † Alençon 1. September 1896. — Militärarzt, Florist und Entomologe.

Michel-Jacques Letellier, * Marnefer 23. August 1817, † Alençon 24. März 1898. — Schulprofessor und Gründer sowie Konservator des Naturhistorischen Museums zu Alençon. — Florist usw.

Louis Henri Beaudouin, * Alençon 2. Juni 1826, † 16. Mai 1905 zu Saint-Martin-La-Forêt in Angers. Archäologe und Naturwissenschaftler; hinterliess grosses Herbar.

Alfred Perrier, * 30. September 1809 zu Lassay (Mayenne), † ebenda 22. Dezember 1896. — Mediziner, Florist.

Pierre-Modeste Duhamel, * Camembert 26. Dezember 1813, † ebenda 7. Februar 1890. — Florist.

Pierre-Michel Lubin-Thorel, * Mesle-sur-Sarthe 4. Januar 1799, † 22. April 1869 zu Laigle. — Apotheker, Entomologe, Florist.

Edouard Le Forestier du Bois de la ville, * Boisdelaville zu Glos-la-Ferrière 9. Februar 1809, † zu Laigle, 26. Juli 1866. — Mediziner, Florist, Mycologe.

Alphonse Lebas, † Laigle 1873 im Alter von 44 Jahren. — Kaufmann, Florist.

Charles-Victor-Aubert Duparquet, * Laigle 31. Oktober 1830, † am Congo 20. August 1888. — Kongoforscher.

Pierre-Gilles Morière, * 8. April 1817 zu Cormeilles bei Caën, † 1888. — Florist.

Adolphe-Henri Duterte, * Fyé (Sarthe) 17. Januar 1847, † 3. Oktober 1887 zu Alençon. — Apotheker, Florist.

Charles Prosper Goulard, * Argenton 1. September 1845; † zu Saint-Germain-en-Laye 13. Juli 1894. — Mediziner und Bryologe, Lichenologe und Florist.

Léon de la Sicotière, * Valframbert 3. Febr. 1812; † Alençon 28. Februar 1895. — Advokat, Florist.

Eugène-Victorin Chichou, * Bivilliers 30. April 1828, Exmes, 7. Juli 1904. — Abbé, Florist.

Pierre-Eugène Niel, * Rouen 26. Oktober 1836; † Saint-Aubin-le-Vertueux (Eure) 17. Mai 1905. — Florist.

Arsène Frébet, * Saint-Maurice-du Désert 9. Januar 1848; † Ferté-Macé, 16. Januar 1905. — Abbé, Florist.

Pierre-Tranquille Husnot, * 20. April 1840 zu Cahan, wo er als bekannter Bryologe noch lebt.

Jacques-François Henri Olivier, * Saint-Hilaire-lès-Mortagne 5. Januar 1849. — Abbé, Florist.

Louis Corbière, * Champoecret 11. Mai 1850, jetzt Professor am Lyceum zu Cherbourg. Florist.

Henri-Eugène-Désiré Lecoeur, * 1852 zu Pierres, Canton de Maintenon (E.-et-L.). — Apotheker und Florist.

Raphaël Ménager, * Beaufai bei Caigle. — Florist.

Jean-Baptiste-Auguste Chevalier, * Domfront (section de Saint-Front) 23. Juni 1873; bekannter Reisender in Zentralafrika.

Henri-Saintange Savoré, * Saint-Martin de Béthencourt (Saine-et-Oise) 2. Mai 1861. — Beamter, Florist.

Alphonse-Philibert Richter, * Mieuxcé, 22. August 1844, † 25. Juli 1909. — Abbé, Florist und Entomologe.

Arthur-Louis-Letacq, * Heugon 20. Oktober 1855; Abbé, Florist.

Dann folgt ein Abschnitt über Arbeiten über die Flore de l'Orne, die oben noch nicht zitiert wurden mit ganz kurzen Bemerkungen über einige Autoren.

Zuletzt eine Liste der Botaniker, welche das Département de l'Orne erforschten, ohne etwas zu publizieren und die oben nicht genannt wurden. Es sind hauptsächlich:

Arsène Gahéry, * Invigny-sous-Andaine, † im Alter von 86 Jahren zu Lisieux, 23. April 1904.

Ambroise-Ferdinand-Georges Rétout, * Ouffières (Calvados) 10. Januar 1845; † Domfront 27. Dezember 1901 als Professor der Naturwissenschaften. Besonders Geologe.

147. **Lidforss, Bengt.** Fredrik Wilhelm Christian Areschoug. (Ber. Deutsch. Bot. Ges., XXVII, 1909, p. [47]—[58].)

* 9. Oktober 1830 in Sinveishamer auf Schonen; † 21. Dezember 1908 zu Lund.

Areschong war der Sohn eines Kaufmanns. Er studierte in Lund, wo er später an Agardh's Stelle Ordinarius wurde und bis 1898 blieb.

Er reiste verschiedentlich und von grossem Einflus wurde sein von 1860–1861 währender Aufenthalt in Tübingen bei Hugo von Mohl. Er publizierte dann eine Reihe bedeutender pflanzenanatomischer Untersuchungen. Aber auch anderen Gebieten der Botanik widmete er sich intensiv. Verf. gibt darüber ein genaues Verzeichnis der Arbeiten.

148. **Lindau, G.** Paul Hennings †. (Hedwigia, XLVIII, 1909, Anhang 1—5, Porträttafel.)

Vgl. Bef. No. 132 in Just, 1908.

149. **Lindau, G.** Paul Hennings †. (Naturw. Rundschau, XXIII, 1908, p. 647.)

Vgl. Referat No. 132 in Just 1908.

150. **Linder, Ch.** A la memoire de Charles Darwin. (Bull. Soc. vaudoise Sc. nat., 5, XLV, 166, 1909, p. 345—352.)

Nicht gesehen.

151. **Lindman, C. A. M.** Linné och Goethe. (Nordisk Tidskrift, 1909, p. 422—435.)

152. **Linton, Edwin.** An examination of Darwin's „Origin of species" in the light of recent observations and experiments. (Americ. Nat., XLIII, 1909, p. 163—172.)

Siehe im descendenztheoret. Teile des Just.

153. **Llaguet, M. B.** Notice Biographique sur le Professeur B. de Nabias. (Actes Soc. Linn. Bordeaux, LXIII, 1909, p. 1—10.)

Nicht gesehen.

154. **Lloyd, J. U.** Life and medical discoveries of Samuel Thomson, and a history of the Thomsonian Materia medica, as shown in „The New guide to Health" (1835), and the literature of that day. Including portrait of Samuel Thomson; facsimile of Thomson's „Patent" to the practice of medicine; the famous letters of Professor Benjamin Waterhouse, M. D., the celebrated „Trial of Dr. Frost", and other features of a remarkable epoch in American medical history [with an account of the medical use of *Lobelia*, by the editor]. (Bull. Lloyd Library of Bot., Pharm. and Materia Med. 11: Reproduction, Ser. 7, IV, 140 pp., 1909.)

Nicht gesehen.

155. **Lotsy, J. P.** Charles Darwin und der gegenwärtige Stand des Darwinismus. (Monatshefte naturw. Unterricht aller Schulgattungen, II, 1909, p. 97—110.)

Siehe im descendenztheoret. Teile des Just.

156. **Ludwig, A.** Carl von Linné. (Ber. philom. Ges. Elsass-Lothr., III, 1908, p. 461—465.)

Nicht gesehen.

157. **M., C. B.** Frances Margaret More. (Irish Nat., XVIII, 1909, p. 132.)

† 7. Februar 1909. Miss More hatte sich floristisch mit Erfolg betätigt.

158. **Maass, W.** Gustav Reh †. (Monatsschr. Kakteenk., XIX, 1909, p. 126—127, 1 Abb.)

* 1. Juni 1845 zu Dembowo, Kreis Mogilno; † 1909 in Berlin.

Kakteenliebhaber.

159. **Macfarlane, J. M.** Charles Darwin. Three Appreciations. Philadelphia 1909, 64 pp.

Drei Vorträge des Verfassers: I. Darwin in relation to his own and the Pre-Darwinian Period. II. Lessons from the life and writings of Charles Darwin. III. The legacy left us by Darwin and his collaborators.

F. Fedde.

160. **Magnus, P.** Ernst Loew †. (Naturw. Rundschau, XXIII, 1908, p. 562—563.)

Vgl. Ref. No. 41, 1907.

161. **Maiden, J. H** Sir Joseph Banks. The father of Australia. Sydney 1909, 8°, XXVI und 244 pp., 64 illustr.

Noch nicht gesehen. Man vgl. Referat in Gardeners Chronicle, 1909, XLVI, p. 248, wo aber nichts von den Details hervorgehoben ist.

162. **Maiden, J. H.** Records of Australian Botanists. a) Genera'. b) New South Wales. (Journ. and Proc. Roy. Soc. N. S. Wales. XLII, 1908. p. 60—132. pl. X—XIV.)

Der Verf. gibt zunächst seine Quellen an und gibt dann kurze Hinweise auf diejenigen Botaniker, die in zwei oder mehr Staaten sich betätigen. Literaturzitate meist vorhanden. Es sind

Backhouse, James, * 8. Juli 1794; † zu York (England) 20. Januar 1869. Gärtner, Botaniker, Sammler.

Banks, Joseph, * London 3. Februar 1743; † bei London 19. Juli 1820 Vgl. das unter No. 161 zitierte Werk.

Bennett, John Josef, * zu Tottenham 8. Januar 1801; † zu Maresfield, Sussex, 29. Februar 1876. 1857—1870 Keeper of the Botanical Department des British Museum.

Bentham, George, * zu Stoke, Plymouth, England, 22. September 1800; † London 10. September 1884. Autor der Flora Australiensis. Porträttafel.

Broyden, James, Pflanzenssammler. Nähere Daten fehlen.

Brown, Robert, * zu Montrose, Schottland, 21. Dezember 1773; † London 10. Juni 1858. Einer der hrvorragendsten Botaniker.

Dryander, Jones, * zu Gotenburg, Schweden 5. März 1748; † zu London 19. Oktober 1810. Bibliothekar der Royal Society, Mitarbeiter Aitons, Kurator von Banks Botan. Sammlungen usw.

Endlicher, Stephan Ladislaus, * zu Pressburg 1804: † Wien 1849 als Prof. der Botanik und Direktor des Botanischen Gärtens.

Forster, Johann Reinhold, * zu Dirschau, Preussen; † 1798 als Direktor des Botanischen Gartens zu Halle a. S.

Forster, Johann Georg Adam, * zu Nassenbuben, als Sohn des Vorhergehenden; † zu Paris 1794. Naturforscher und Reisender gleich seinem Vater.

Gray, Asa, 1810—1887. Hat nur Pflanzen von Wilkes' Expedition 1839 beschrieben.

Harvey, William Henry, * zu Summerville bei Limerick, Februar 1811; † 1866. Reisender und Algologe. Zuletzt Professor an der Universität Dublin.

Heward, Robert, * 1791, † zu Wokingham, Berkshire, England, 24. Oktober 1877. Sammler und Freund von A. Cunningham.

Kalchbrenner, Carl, 1806—1886. Mykologe, starb als Pastor zu Wallendorf bei Zips, Ungarn.

Kippist, Richard, * zu Stoke Newington, London 11. Juni 1812; † zu Chelsea, London, 14. Januar 1882 als Bibliothekar der Linnean Society.

Lambert, Aylmer Bourke, * zu Bath 2. Februar 1761; † zu Kew 10. Januar 1842. Reicher Pflanzenfreund.

Lhotsky, Johann, * 27. Juni 1800 zu Lemberg, Galizien; †? Sammler und Reisender.

Lindley, John, * zu Catton bei Norwich 1799: † 1865 zu Turnham Green, London. Bekannter Botaniker.

Miquel, Friedrich Anton Wilhelm. Bekannter holländischer Botaniker, der verschiedene australische Pflanzen bearbeitete.

Mitchell, Thomas Livingstone, * zu Craigend, Stirlingshire, Schottland, 1792; † zu Darling Point, Sydney, 5. Februar 1855. War 1827 Surveyor General of New South Wales.

Mitten, William, * 30. November 1819 zu Hurstpierpoint, Sussex; † ebenda 27. Juli 1906. Bekannter Bryologe.

Mueller, Ferdinand v., * zu Rostock, Deutschland, 1825; † 10 Oktober 1896 zu Melboure. Sehr bekannter australischer Botaniker.

Smith, James Edward, * zu Norwich, 2. Dezember 1759; † zu Norwich 17. März 1828. Bekannter Botaniker.

Solander, Daniel Carl, * zu Pitea, Schweden 12. Februar 1733; † zu London 16. Mai 1782, reiste mit Banks und war dessen Gehilfe und Sekretär.

Woods, Julian Edmund Tenison, * zu London 15. November 1832; † 7. Oktober 1889 zu Sydney. Reisender und Sammler.

Im zweiten Teile werden die Botaniker besprochen, die in New South Wales wirkten. Es sind:

Anderson, James, * zu Boguham bei Stirling, Schottland, 1797; † zu Sydney, 22. April 1842 als Superintendent des Botanischen Gartens.

Atkinson, Caroline Louisa Warnig, * zu Oldbury bei Berrima 25. Februar 1834; † 28. April 1872. Sammlerin.

Beckler, Hermann, in Deutschland geboren, aber Daten unbekannt. War Botaniker und Arzt bei der Burke- und Wills-Expedition.

Bennett, George, * zu Plymouth, Engl., 31. Januar 1804; † 29. September 1893 zu Sydney. Förderer der Botanik.

Bennett, Kenrick Harold, *?; † zu Ivanhoe, viâ Hay, 30. Juni 1891, etwa 55 Jahre alt. Liebhaber und Ornithologe.

Bidwill, John Carne, * zu Exeter, England, 1815; † zu Tinana, Wide Bay, Queensland, 16 März 1853. War erst Direktor des Botanischen Gartens in Sydney, dann Commissioner of Crown Lands. Florist.

Brackenridge, J. D., Sammler und Teilnehmer von Wilkes' Expedition. Daten unbekannt.

Burton, David, *?; † 13. April 1892 auf der Jagd. Gärtner.

Caley, George, * zu Yorkshire, England, zwischen 1775 und 1780; † 23. Mai 1829 zu Bayswater, England. War als Sammler in Australien tätig.

Carron, William, * zu Norfolk, England, 18. Dezember 1823; † zu Grafton, N.-S.-W., 25. Februar 1876. Sammler.

Clowes, G., reicher Liebhaber. Näheres unbekannt.

Collie, Robert, * on the banks of the Dee, Aberdeenshire, Schottland; † zu Newton, Sydney, 18. April 1892. Geistlicher und Liebhaber.

Considen, Denis, Zahnarzt und gelegentlicher Sammler. Daten unbekannt.

Cunningham, Allan, 1791—1839. Sehr bekannter Botaniker. Maiden hat 1904 eine grosse Biographie gegeben (Proc. Linn. Soc. N. S. W., p. 475).

Cunningham, Richard, * zu Wimbledon, London, 12. Februar 1793; ermordet bei Dandaloo, N.-S.-W., April 1735, Bruder des vorigen. Colonial Botanist and Superintendent of Botanic Gardens, Sydney.

Daintrey, Edwin, * zu Petworth, Sussex, England, 2. September 1834; † in Randwick bei Sydney 3. Oktober 1887. Notar und Liebhaber.

Fawcett, Hugh Charles, * 16. Mai 1812; † wahrscheinlich zu Strond, N.-S.-W., 15. März 1890. Staatsbeamter, sammelte für Baron v. Müller.

Field, Barron, * zu London 23. Oktober 1786; † zu Torquay, England, 11. April 1846. 1816—1824 Richter in N.-S.-Wales, sammelte gelegentlich Pflanzen.

Fitzgerald, Robert Desmond, * zu Tralee, Irland, 30. November

1830; † zu Hunters Hill, Sydney, 12. August 1892. Hauptsächlich in Orchideen interessiert.

Fleming, James, Gärtner, der gelegentlich reiste. Näheres unbekannt.

Fraser, Charles, *? Schottland; † 31. Dezember 1831 zu Sydney. Erster Superintendent des Sydneyer Botanischen Gartens.

Fullagar, gelegentlicher Sammler für v. Müller. Näheres unbekannt.

Good, Peter, *?; † 1803. Gärtner und Sammler. Nach ihm benannt *Goodia* Salisb.

Haviland, Edwin, * zu Gloucester, England, 20. Juli 1823; † zu Petersham, Sydney, 22. Mai 1908. Kaufmann, studierte Pflanzen um Sydney. Porträt tab. XI.

Kidd, James, * Schottland 1. August 1801; † zu Sydney 15. Februar 1867. Aufseher im Botanischen Garten zu Sydney und Reisender. Porträt tab. XII.

King, Philip Parker, * zu Norfolk, Irland, 13. Dezember 1793; † zu Grantham, N.-Sydney, 25. Februar 1856. Zuletzt Rear-Admiral. Nach ihm *Kingia* R. Br.

Leichhardt, Friedrich Wilhelm Ludwig, * zu Trebalsch bei Beeskow, Preussen, 23. Oktober 1813; verschollen 1848 in Australien. Sammler.

Lewin, John William, * 1770; † im Alter von 49 Jahren am 27. August 1819 (lt. Grabstein). Pflanzenmaler.

Macarthur, William, * zu Parramatta 16. Dezember 1800; † zu Camden Park, N.-S.-W. 29. Oktober 1882. Nach ihm *Macarthuria* Endl. Botaniker, Hortologe und Agrikulturist.

Macleay, Alexander, * zu Ross-shire 24. Juni 1767; † zu Sydney 18. Juni 1848. Nach ihm *Macleaya* R. Br. In erster Linie Entomologe.

Macleay, William Sharp, * zu London 21. Juli 1792; † zu Sydney 26. Januar 1865. Sohn des vorigen und gleich diesem vor allem Entomologe.

Moore, Charles, * 10. Mai 1820 zu Dundee, Schottland; † 30. April 1905 zu Sydney als Direktor des Botanischen Gartens. Bekannter Botaniker.

Norton, James, * zu Sydney 5. Dezember 1824; † ebenda 18. Juli 1906. Gartenbesitzer und Florist.

Paterson, William, * zu Montrose? 1755; † auf der Reise von Australien 21. Juni 1810; zuletzt Lieut.-Governor von N.-S.-Wales. Sammler.

Richardson, John, botanischer Sammler von Mitchell siehe oben; Daten unbekannt.

Robertson, William, *?; † Juli 1844 Sydney als Superintendent des Botanischen Gartens.

Rudder, Augustus, * zu Birmingham, England, 10. November 1828; † zu Orange Grove, Cabramatta bei Sydney 11. Dezember 1904. Forstmann und Gehölzkenner.

Shepherd, Thomas, * zu Schottland 1779?; † zu Sydney 30. August 1835. Gärtner.

Shepherd, Thomas William, * zu Hackney bei London, 11. März 1824; † zu Ashfield bei Sydney 27. August 1884. Sohn des vorigen, auch Gärtner und Landwirt.

Shepherd, Patrick Lindesay Crawford, * zu Sydney 1831 als Sohn Thomas Shepherds; † 31. Juli 1903 zu Birnam, Shaftesbury Road, Burwood. Gärtner und Kaufmann, schrieb für diverse Blätter.

Sieber, Franz Wilhelm, aus Prag. Sammelte 1823 in N.-S.-Wales. Sonst Daten unbekannt.

Stackhouse, T., *?; † zu Rocky Mouth, Clarence River, 1886. Mitgründer der Linnean Soc. of N. S. Wales.

Stephenson, William, *?; † zu Taree 1863? Nahm als Arzt an Mitchells Expedition teil.

Strange, Frederick, * zu Aylsham, Norfolk, Engl., 1826?; ermordet zu Percy Island, Queensland, 15. Oktober 1854. Sammler.

Stuart, Charles, Sammler um 1842 in Tasmanien. Daten unsicher.

Turner, Georg Edward, * zu Corsham, Wilshire, Engl. 1810; † zu Ryde bei Sydney 10. Januar 1869. Geistlicher und Liebhaber.

Vernon, William, * zu Epsom, Surrey, England, 1811; † zu St. Ives, Lane Cove, Sydney, 6. Januar 1890. Gärtner und Assistent v. Müllers.

Vicary, N., fl. 1835—1853, Major. Gelegentlicher Sammler. Nach ihm *Vicaria* Wall.

Walker, James, *1794; † zu Liverpool, N.-S.W., 1854. Geistlicher, Florist.

Watling, Thomas, hat zwischen 1788—1792 australische Pflanzen und Tiere gemalt. Daten sonst unbekannt.

White, John, Arzt, sammelte um 1788—1795 um Sydney. Daten sonst unbekannt.

Wilcox, James Fowler, * zu Somersetshire, England, 2. Februar 1823; † zu South Grafton, 11. Juli 1881. Naturalist.

Woolls, William, * zu Winchester, England, März 1814; † zu Burwood, Sydney, März 1893. Geistlicher, Florist.

163. **Maiden, J. H.** Records of Australian Botanists who have dealt with the flora of Western Australia. (Journ. W. Australian nat. Hist. Soc., VI, 1909, p. 28—33.)

Noch nicht gesehen.

163a. **Maiden, J. H.** and **Cambage, R. H.** Botanical, topographical and geological Notes on some Routes of Allan Cunningham. (Journ. a. Proc. R. Soc. N. S. Wales, XLIII, 1909, p. 123—138, pls. V—VII.)

Siehe „Pflanzengeographie".

164. **Marshall, Edward S.** Richard Paget Murray (1842—1908). (Journ. of Bot., XLVII, 1909, p. 1—2, with Portrait.)

* 26. Dezember 1842 zu Thomson, J. of Man; † 29. Oktober 1908.

Murray war vor allem Florist und speziell mit *Rubus* beschäftigt.

165. **Massalongo, C.** In morte del Prof. Cav. A. Goiran. [P. V.] (Bull. Soc. bot. ital., 1909, 8, p. 193—194.)

Referat noch nicht eingegangen.

166. **Micheels, H.** F. A. Roncel. (Commission de la biographie nationale [de Belgique], 1908.)

Il s'agit d'un botaniste né à Durlach (Allemagne) en 1736 et mort à Alost (Belgique) en 1831, auteur d'ouvrages remarquables pour l'époque, et auquel fut dédié le genre *Roncela*. — Henri Micheels, im Bot. Centrbl.

167. **Mitschenko, P.** Nachruf Charles Darwin. (Act. Hort. Bot. Jurjev, IX, 1909, p. 41—55, 2 Textfig., 1 Porträttafel.) Russisch.

168. **Moebius, M.** Zur Erinnerung an Charles Darwin. Ein Gedenkblatt zu seinem hundertjährigen Geburtstage am 12. Februar 1909. (Gartenwelt, XIII, 1909, p. 61—64, Porträt, 73—76, 93—96.)

Verf. schildert anregend Darwins Bedeutung.

168a. **Moebius, M.** Dr. Fritz Noll. (Ber. Senckenb. Naturf. Ges., XL, 1909, p. 33*—35*.)

Vgl. Just, 1908, No 121.

169. **Moore, F. W.** F. W. Burbidge. (Notes from the Botanical School of Trinity College, Dublin, vol. II, 1909, p. 44—46.)

Nicht gesehen.

170. **Morean.** Jules Bogard (1837—1909). (Bull. Soc. Bot. Deux-Sèvres, XXI, 1909 [1910], p. 51—57.)

* 2. Juni 1837 zu Landreville; † 3. Dezember 1909 zu Paris.

Offizier, als Mykologe bekannt.

171. **Müller, Karl.** Adalbert Geheeb. (Ber. D. Bot. Ges., XXVII, 1909, p. [84]—[91], Porträt und 2 Textf.)

* 21. März 1842 zu Gotha; † 13. September 1909 in Königsfelden in der Schweiz.

Geheeb war Apotheker und machte sich als Moosforscher einen Namen. Verf. verzeichnet alle Arbeiten.

172. **Murray, J.** Darwin and his publisher. (Science Progress, 1909, 12, p. 537—542.)

Nicht gesehen.

173. **Murrill, W. A.** Exercises commemorating of the two hundreth anniversary of the birth of Linnaeus. (New York Journ. Bot. Gard., VIII, 1908, p. 123—139, pl. 39, Fig. 16—20.)

174. **Nobele, L. de.** Maxwell Tylden Masters. (Revue Horticulture Belge, XXXIII, Gand 1907, p. 209—211.)

Dr. Masters, Redakteur des Gardeners Chronicle, ist am 30. Juni 1907 gestorben. Er war 1833 in Canterbury geboren. Seine Hauptwerke sind Vegetable Teratology (1869), Botany for beginners, Plant life. Er war Mitarbeiter am Prodromus De Candolles, an der Flora Brasiliensis, an der Flora of Tropical Africa, an der Flora of British India usw. Ein Porträt ist beigefügt.

175. **O., H. F.** Darwin celebrations in the united states. (Nature, LXXX, 1909, p. 72/73, 1 Textf.)

Referierend.

176. **Odhner, Nils.** Fritz Ridderstolpe †. (Bot. Not., 1909, p. 133 bis 134, Porträt.)

* Stockholm 21. September 1884; † ebenda 13. April 1909.

Schwedischer Nachruf.

177. **Oliver, S. Pasfield.** The life of Philibert Commerson, O. M., Naturaliste du Roi. An Old-World Story of French Travel and Science in the days of Linnaeus. Edited by G. F. Scott-Elliot. London 1909, with Illustr.

Nicht gesehen.

178. **Osborn, H. F.** Life and works of Darwin. (Pop. Sci. Mo., LXXIV, 1909, p. 315—343.)

179. **P., D.** Obituary notice of Sir George King. (Proc. Roy. Soc., 81, No. B, 551, 1909, p. XI—XXVIII.)

Vgl. Ref. No. 26.

180. **Palibin, J.** Ph. B. Schmidt, als Botaniker und Geologe. (Act. Hort. Bot. Jurjev, IX, 1909, p. 146—164, russisch, 1 Porträt.)

Mit Schriftenverzeichnis.

181. **Pantanelli, D.** Carlo Darwin 1809—1859—1909. (Atti Soc. Naturalisti Modena, Ser. 4, XI, 1909, p. 77—93.)

Nicht gesehen.

182. **Paque, E.** Le Chanoine Alois Verbist. (Bull. Soc. roy. Bot. Belgique, XLVI, 4, 1909, p. 427—428.)

183. **Paque, E.** Charles Baguet. (Bull. Soc. roy. Bot. Belgique, XLVI, 4, 1909, p. 429—431.)

No. 182 und 183 noch nicht gesehen.

184. **Parish, S. B.** Roezl and the type of Washingtonia. (Bot. Gaz., XLVIII, 1909, p. 462/463.)

Auszug aus Reisenotizen Roezls in Gartenflora, vol. XX und XXIII.

185. **Parish, S. B.** Parry and Southern California botany. (Plant World, XII, 1909, p. 158—162.)

Siehe Just 1910.

186. **Perkins, J.** Paul Hennings. (Bot. Gaz., XLVII, 1909, p. 239—241, with portrait.)

Nachruf. Nach dem von Lindau, siehe 1908, No. 132.

187. **Plate, L.** Charles Darwin. Festschr. des Deutschen Monistenbundes zum 100. Geburtstage. Berlin 1909, 8°, 45 pp.

Nicht gesehen.

188. **Plate, L.** Darwinismus und Landwirtschaft. (Festrede.) Berlin, P. Parey, 1909, 8°, 24 pp.

Nicht gesehen.

189. **Plate, L.** Darwin als Mensch und Forscher. (Naturw. Wochenschr., N. F., VIII, 1909, p. 457—458.)

Referat über Vortrag.

190. **Ploetz, A.** Zu Darwins Gedächtnis. (Arch. Rassen- u. Ges.-Biol., VI, 2, 1909, p. 145, 1 Portr.)

Nicht gesehen.

191. **Porter.** Aloys Sodiro. [Notice biographique.] (Le Monde des Plantes, XI, 61, 1909, p. 47—48.)

Nicht gesehen.

192. **Potonié, H.** Charles Darwin zu seinem hundertsten Geburtstage. (Naturw. Wochenschr., N. F., VIII, 1909, p. 97—101.)

* 12. Februar 1809 zu Shrewsbury, England; † 19. April 1882.

Verf. spricht vor allem über Darwin als Begründer der Descendenzlehre.

192a. **Poulton, E. B.** Charles Darwin and the Origin of Species; Addresses & C. in America and England in the year of the two anniversaries. London 1909, 280 pp. and Index.

Siehe unter „Descendenz“ usw.

193. **Preuss, Hans.** Westpreussische Naturforscher aus der Lehrerwelt. III. Max E. H. Gruetter. (Jahrb. Westpr. Lehrervereins f. Naturkde. Danzig, IV und V, 1908/09, p. 1—5.)

Nicht gesehen.

194. **Richards, Herbert Maule.** Darwins Work on movement in plants. (Americ. Nat., XLIII, 1909, p. 152—162.)

Siehe unter „Physiologie“.

195. **Röll.** Adalbert Geheeb. (Allg. Bot. Zeitschr., XV, 1909, p. 165 bis 167, Porträt.)

* 21. März 1842 zu Geisa, Eisenacher Kreis; † 13. September 1909 zu Brugg, Schweiz.

Bekannter Moosforscher.

196. **Rona, Jenö.** Emlékezés Nendtwich Tamásról. (Erinnerung an Thomas Nendtvich.) (Botanikai Közlemények, VIII, Budapest 1909, p. 61. Magyarisch mit deutschem Auszuge, p. [7].)

Verf. schildert den Lebenslauf des vor 50 Jahren verstorbenen ungarischen Botanikers Thomas Nendtvich (1782—1858). Nendtvich, dem Berufe nach Apotheker, war auch als Botaniker und Zoologe tätig. Schrieb eine Abhandlung über die Holzgewächse des Baranyaer Comitates („Baranyá-nak fanemei") und über die Flora von Pécs und Umgebung („Pécs és környékének viránya"). Nach ihm ist *Doronicum Nendtwichii* Sadler genannt. Szabó.

197. **Rosenvinge, L. Kolderup.** Emil Christian Hansen. (Botanisk Tidsskrift, XXIX, H. 4, p. 441—444, 1 Portrait, Kjöbenhavn 1909.)

Emil Christian Hansen wurde am 8. Mai 1842 in Ribe (Jütland) geboren. Sein Vater war Malermeister und lebte unter sehr bedrängten Verhältnissen. Sehr früh zeigte der Knabe Neigung, sich Kenntnisse zu sammeln und sein grösster Wunsch war, Student zu werden. Sein Vater aber hatte nicht die Mittel und er musste beim Handwerk bleiben. 18 Jahre alt, wurde er Malergeselle. In dieser Zeit zeigte es sich, dass der junge Hansen gute künstlerische Anlagen hatte, und 1861 zog er nach Kopenhagen, um in einer Zeichenschule seine künstlerische Ausbildung zu beginnen. Die Lust zu studieren, wurde immer grösser und grösser, und bald entschloss er sich, die Kunst aufzugeben. Seine beschränkten Umstände waren indessen ein beständiges Hindernis und er hätte seinen Plan aufgeben müssen, wenn nicht der Graf Holstein, auf dessen Gut er glücklicherweise einen Hauslehrerplatz erreicht hatte, ihn mit Geld subventioniert hätte. 1864 absolvierte er das Volksschullehrerexamen und 1871, nachdem er öffentliche Unterstützung erreicht hatte, das Examen artium. Während seines Aufenthaltes auf Holsteinborg war sein Interesse für die Natur erweckt worden, weshalb er an der Universität Botanik und Zoologie studierte. 1877 trat er mit dem Sohne des bekannten Brauers J. C. Jacobsen in Verbindung und wurde beauftragt, gärungsphysiologische Untersuchungen auf Ny Carlsberg zu unternehmen. Später wurde er Vorsteher der physiologischen Abteilung des von J. C. Jacobsen gegründeten Carlsberglaboratoriums. Seine Jahre des Drangsals waren hiermit noch nicht beendet; erst als er seinen Chef J. C. Jacobsen für seine für diese Zeit revolutionären Reinzuchtideen (1883) gewonnen hatte, konnte er ohne Sorge arbeiten. Am 27. August 1909 starb er als hochberühmter und von allen geehrter Forscher.

E. Chr. Hansens wissenschaftliche Arbeit war hauptsächlich den Gärungsorganismen, speziell den Saccharomyceten und den Essigsäurebakterien, gewidmet. Auf diesem Gebiete hat er das unvergängliche Verdienst, die exakte Reinzuchtmethode in der Mikrobiologie eingeführt zu haben. Er war überhaupt der erste, der niedrige Organismen in sicheren Reinkulturen studierte. Die praktische Bedeutung seiner Studien war eine sehr grosse; das Brauereiwesen und die Gärungstechnik hat er gänzlich reformiert. Auf rein wissenschaftlichem Gebiete sind seine Saccharomycetenstudien und seine Versuche über die erblichen Veränderungen, von äusseren Faktoren hervorgerufen, von grosser Bedeutung. H. E. Petersen.

198. **Ross, Herm.** Otto Sendtner. (Ber. Bayr. Bot. Ges., XII, 1909 [1910], p. 73—89, Porträttafel.)

* 27. Juni 1813 zu München; † 21. April 1859 in Erlangen.

Verf. schildert den wechselreichen Lebenslauf und das unermüdliche Streben dieses besonders floristisch und als Mooskenner tätigen Botanikers. Er gibt Verzeichnis der Arbeiten.

199. **Roux, Claudius.** Notice biographique sur le Chanvine Peyron, botaniste forézien. (Ann. Soc. Bot. Lyon, XXXIV, 1909, p. 1—4.)

Antoine-Basile Peyron * 11. Mai 1822 zu Chazelles bei Sauvain (Canton de Saint-Georges-en-Couzan, arond. de Montbrison), † 31. Juli 1906 zu Boën.

War Abbé und machte sich als Florist einen Namen.

200. **Roux, Claudius.** Notice biographique sur le Dr. D. Rhenter Botaniste et anatomiste. (Ann. Soc. Bot. Lyon, XXXIV, 1909, p. 5—6.)

Jean-Etienne-Désiré Rhenter * September 1852 zu Saint-Etienne (Loire), † 6. Januar 1909 zu Lyon.

Arzt. Beschäftigte sich mit vergleichender Anatomie.

201. **Le Roy, J. J.** Charles Darwin. Eene historische schets 1809—1909 [slot.]. (Abb. der Nat., 1909, 10, p. 285—305.)

Nicht gesehen.

202. **Rydberg, Per Axel.** Linnaeus and american Botany. (Ann. Ac. Sci. New York, XVIII, pt. I, 1908, p. 32—40, m. textf.)

Allgemeines.

203. **S., E. A.** Albrecht von Haller. (Nature, LXXIX, 1909, p. 38 bis 40, Porträt.)

Lebensschilderung.

204. **S., O.** Joao Barbosa Rodrigues. (Kew Bullet., 1909, p. 225 bis 226.)

* 22. Juni 1842 zu Minas Geraes, † 1909 als Direktor des Botanischen Gartens zu Lagoa Rodrigo de Freitas, bei Rio de Janeiro. Bekannter brasilianischer Botaniker.

205. **Samsonow, H.** Nachruf Eugen Nikolajewitsch Bolochonzew. (Act. Hort. Bot. Jurjev, IX, 1909, p. 257—261, 1 Porträt, russisch.)

206. **Saunders, W.** Dr. Fletcher's work, its influence on canadian agriculture. (Ottawa Nat., XXII, 1909, p. 192—196.)

Agriculturelles.

207. **Schauinsland, H.** Darwin und seine Lehre, nebst kritischen Bemerkungen. (Abh. nat. Ver. Bremen, 1909, 39 pp.)

Noch nicht gesehen.

207a. **Schober, A.** Charles Darwin. Vortrag. Hamburg, L. Voss, 1909, 8°, 48 pp.

Nicht gesehen.

207b. **Schweder, S.** Karl August Teich, †. (Korrespondenzbl. Naturf.-Ver. Riga, LII, 1909, p. 1—2.)

* 23. September 1838 zu Harthau, Sachsen; † 9. Oktober 1908 zu Riga.

War Organist und Kreislehrer; als Florist tätig.

207c. **Schwerin, Fritz von.** Dr. Carl August Bolle. (Mitt. D. Dendrol. Ges., XVIII, 1909, p. 341—343, 3 Abb.)

† 17. Februar 1909 im Alter von 87 Jahren.

Ein sehr bekannter Dendrologe.

208. **Scott, D. H.** Professor Bower. (Proceed. Linn. Soc. of London 1909, p. 32—34.)

209. **Seward, A. C.** The Darwin commemoration at Cambridge (June 22—24, 1909). (Nature, LXXIX, 1909, p. 221—222.)

Kurze Notiz über Komitee.

210. **Seward, A. C.** Darwin and modern Science. (Cambridge, Univ. Press, 1909, 8°, XVII, 1909, 595 pp., ill.)

Nicht gesehen.

211. **Shirai, M.** Ranzan Ono, written on the Occasion of his Centennial. (Tokyo Bot. Mag., XXIII, 1909, p. 109—116, 10 Fig.)

* 21. August 1729 zu Kyoto, † 27. Januar 1810.

Ranzan widmete sich, nachdem er den Unterricht des berühmten Naturalisten Io-an Matsuoka genossen, vom 18. Jahre ab dem Studium der Naturgeschichte und Medizin. Er war gleichzeitig ein vortrefflicher Maler und Verf. zeigt einige seiner besten Bilder. 1765 publizierte Ranzan ein botanisches Werk mit 200 Abbildungen blühender Pflanzen, welches L. Savatier 1873 übersetzte. Er gab noch mehrere wertvolle botanische Werke heraus und erwarb sich den Beinamen der japanische Linné.

Verf. schildert Ranzans Tätigkeit eingehend.

212. **Shirai, M.** Biographical memoir of Ranzan Ono (1729—1810), a celebrated naturalist in the Orient. (Bot. Mag. Tokyo, XXIII, 1909, p. 1—11, 1 portr. In japanese.)

Vgl. No. 211.

213. **Siusew, P. W.** Botanisches Altertum. (Bulletin de le Société Impérial des Naturalistes de Moscou, 1904, No. 4, p. 427—434, Moscou 1905.)

Verfasser beschreibt das Herbar von Areskin, Leibarztes Peters des Grossen, welches sich im Botanischen Museum der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften zu St. Petersburg befindet. B. Fedtschenko.

214. **Slates, M. B.** Charles William Strickland. (Proceed. Linn. Soc. London, 122. sess., 1909—1910, p. 101—102.)

Noch nicht gesehen.

215. **Smith, A. M.** Leo Lesquereux. (Bryologist, XII, 1909, p. 75 bis 78.)

Noch nicht gesehen.

216. **Graf zu Solms-Laubach.** Rede, gehalten zur Geburtsfeier Darwins in der wissenschaftlichen Gesellschaft zu Strassburg i. E. (Mitteil. Philomat. Ges. Elsass-Lothringen, IV, 1909, p. 81—86.)

Nicht gesehen.

217. **Spengel, J. W.** Charles Darwin, Gedächtnisrede. (Ber. Oberhess. Ges. f. Natur- u. Heilkunde, Giessen, N. F., Naturw. Abt., III [1908 bis 1909], 1910, p. 109—142.)

Nicht gesehen.

218. **Spengel, J. W.** Charles Darwin. Rede. Jena, 1910, 34 pp., 8°.

Nicht gesehen.

219. **Stapf, O.** William Hadden Beeby. (Proceed. Linn. Soc. of London, 122. sess., 1909—1910, p. 86.)

220. **S[tapf, O].** Robert Morton Middleton. (Proceed. Linn. Soc. of London, 122 sess., 1909—1910, p. 94.)

No. 219 und 220 noch nicht gesehen.

221. **Stapf, O.** Emil Christian Hansen. (Proceed. Linn. Soc. London, 122. sess., 1909—1910, p. 90—91.)

Vgl. oben Ref. No. 197.

222. **Steck, R.** Albrecht von Hallers Persönlichkeit. (Mitt. Naturf. Ges. Bern, 1908 [1909], p. 135—144.)

Schildert Haller als universell begabten Menschen. In der Jugend Dichter, im Mannesalter Naturforscher, im Greisenalter Staatsmann und Denker.

223. **Suringar, J. Valckenier.** Linnaeus. s'Gravenhage 1908, 8:0, 106 pp.

Nicht gesehen.

224. **Svedelius, Nils.** Frans Reinhold Kjellman. (Vet.-Ak. Arsbok Stockholm, V, 1908, p. 279—300, m. portr.)

Vgl. Just, 1908, No. 187.

225. **T., S.** A Yorkshire Botanist — Richard Spruce. (Naturalist, 1909, 625, p. 45—48.)

Nicht gesehen.

226. **Thiselton-Dyer, W. T.** Darwin. (Gard. Chron., ser. 3, XLV, 1909, p. 405—406.)

Allgemeines.

227. **Thiselton-Dyer, W. T.** William Botting Hemsley, F. R. S., V. M. H. (Gard. Chron., ser. 3, XLVI, 1909, p. 381—382.)

Vgl. Ref. No. 24.

227a. **Thomson, J. A.** Darwinism and human Life. London 1909, 8°, 245 pp., 1 portr.

Nicht gesehen.

228. **Tobler, F.** Wilhelm Zopf. (Ber. D. Bot. Ges., XXVII, 1909, p. [58]—[72], Porträt.)

* 12. Dezember 1846 zu Rossleben a. D. Unstrut; † 24. Juni 1909 zu Münster.

Zopf war anfangs Volksschullehrer in Thondorf im Mansfeldschen. Er bezog jedoch mit 23 Jahren noch das Eislebener Gymnasium und studierte dann 1874—1877 in Berlin unter Ascherson, Braun, Brefeld und Krug. 1878 machte er in Halle das Doktorat, ging aber erst 1883 dorthin über, wo er 1887 Extraordinarius wurde. 1899 wurde er Brefelds Nachfolger als Ordinarius in Münster.

Verf. schildert eingehend Zopfs Tätigkeit insbesondere als Mykologe und gibt ein Schriftenverzeichnis.

229. **Toni, G. B. de.** Spigolature Aldrovandiane. VIII. Nuovi documenti intorno a Giacomo Raynaud farmacista di Marsiglia ed alle sue relazioni con Ulisse Aldrovandi. (Atti Ist. Veneto, LXVIII, 2, 1909, p. 117—131.)

Referat noch nicht eingegangen.

230. **Toni, G. B. de.** Il centenario di Carlo Darwin. (Univ. ital., VIII, 1909, 7 pp.)

Nicht gesehen.

231. **Toni, G. B. de.** M. H. Foslie. (N. Notarisia, XXI, 1, 1910, p. 56 bis 62.)

Referat noch nicht eingegangen.

232. **Toni, G. B. de.** M. Gomont. (N. Notarisia, XXIV, 1909, p. 160 bis 161.)

Referat noch nicht eingegangen.

233. **Toni, J. B. de.** Obituary Henri van Heurck. (Journ. roy. micr. Soc., 1909. 5, p. 555—557.)

Nicht gesehen.

234. **Toni, J. B. de.** Le lettere del medico Francesco Petrollini ad Ulisse Aldrovandi e Filippo Teodosio. Padova 1908, 8⁰, 15 pp.

Verf. stellt fest, dass das handschriftliche Verzeichnis des Herbars B. in der Bibl. Angelica (Cibo) von der Hand des Arztes Franc. Petrollini aus Viterbo herrühre. Dieser befleissigte sich der Sammlung und Versendung von Pflanzen, wie aus den hier veröffentlichten drei Briefen an Aldrovandi und einem an Phil. Theodosius hervorgeht. Solla.

235. **Toni, J. B. de.** In memoriam del botanico Luigi Sodiro (Atti pont. Acc. roman. N. Lincei, LXIII, 1910, 4 pp.)

Referat noch nicht eingegangen.

236 **Trelease, William.** Darwin as a Naturalist: Darwin's work on Crosspollination in plants. (Americ. Naturalist. XLIII, 1909, p. 131—142.)

Vgl. im blütenbiologischen Teile des Just.

237. **Trakalotes, A.** Jean Lamarck und sein Lebenswerk. Athen 1909, 8⁰, 40 pp., 1 Bildnis, griechisch.

238. **Tschirch, A.** Begrüssungsansprache zur Haller-Feier in Bern am 15. und 16. Oktober 1908. (Mitt. Naturf. Ges. Bern, 1908 [1909]. p. 129 –134.)

Allgemeines über Hallers Bedeutung.

239. **Tschirch, A.** Rede zur Enthüllungsfeier des Albert-von-Haller-Denkmals am 16. Oktober 1908. (Mitteil. naturf. Ges. Bern [1908], 1909, No. 1665—1700, p. 204—216.)

240. **Tubeuf, von.** Paul Sorauer, zum 70. Geburtstage am 9. Juni 1909. (Naturw. Zeitschr. Forst- u. Landw., VII, 1909, p. 344.)

Kurzes Gedenkblatt.

241. **V., T.** Lars August Ahlgren. (Svensk Bot. Tidskr., III, 1909, p. (199).

† 18. Dezember 1909 im Alter von 56 Jahren. Hat sich floristisch usw. betätigt.

242. **V., T.** Manfred Mustafa Floderus. (Svensk Bot. Tidskr., III, 1909, p. [196]—[197], m. Portr.)

* 17. Februar 1832 zu Halmbyboda in Funbo s:n, Uppland; † 31. August 1909 zu Flottsund. War Lehrer für Naturwissenschaft und biologisch tätig.

243. **V., T.** Axel Alfred Magnusson. (Svensk Bot. Tidskr., III, 1909, p. [198]—[199].)

* 1847 zu Jönköpping; † 31. März 1909. Studierte besonders *Hieracium*.

244. **V., T.** Gustav Peters. (Swensk Bot. Tidskr., III, 1909, p. [197] bis [198], m. Portr.)

* 7. Januar 1853 auf Rügen; † 6. März 1909 zu Stockholm. War Florist.

245. **Vaccari, L.** L'Abate Pietro Chanoux, Rettore dell' Ospizio del Piccolo S. Bernardo. (Bull. Soc. bot. ital., 1909, 2, p. 35—36.)

Referat noch nicht eingegangen.

246. **Vestergren, Tycho.** Oscar Robert Fries. * 5. April 1840; † 18. Juni 1908. (Svensk Bot. Tidskr., II, 1908, p. [84]—[86], Porträt.)

Nachruf in schwedischer Sprache. Fries war ein bekannter Mykologe.

247. **Volhard, J.** Justus von Liebig. 2 Bände. Leipzig, J. A. Barth, 1909, Bd. I, IX, 456pp., mit Bildn.; II, VI, 438pp., mit Bildn.

Nicht gesehen.

248. **Wagner, A.** Die drei Elemente der Lamarckschen Lehre. (Zeitschr. f. Ausbau Entw.-Lehre, III, 1909, 2, p. 44—60.)

Siehe „Descendenz" usw.

249. **Wagner, A.** Geschichte des Lamarckismus. Stuttgart, Franckh, o. J. (1909), 8°, VIII, 314 pp., 1 Bildnis.

Siehe „Descendenz" usw.

250. **Wagner von Kremsthal, Franz.** Gedenkrede zur Darwinfeier. (Mitt. Naturw. Ver. Steierm., XLVI, 1909, p. 424—441.)

Schildert Darwins Lebenslauf und Werke.

251. **Wallace, Alfred Russel.** The world-life; as visnalised and interpreted by Darwinism. (Nature, LXXIX, 1909, p. 384—386.)

Auszug aus Vortrag.

251a. **Warming, E.** H. Mortensen. (Botanisk Tidsskrift, XXIX, H. 3, p. 337—340, 1 Portrait, Kjöbenhavn 1909.)

H. Mortensen wurde in Hesnees auf Falster am 28. April 1825 geboren. 1845 wurde er Volksschullehrer und 1856 als Lehrer an dem Jonstrupseminarium angestellt. Er widmete sich dem Studium der Flora in Nord-Seeland und schrieb eine Flora dieses Landesteiles von Dänemark (Nordostsjaellands Flora, Bot. Tidssk., V, p. 8—168, 1872). Er starb am 12. November 1908.

H. E. Petersen.

252. **Weis, Fr.** Professor Emil Christian Hansen, 8 Maj 1842 bis 27. Aug. 1909. (Tidsskrift for Industri, Kjöbenhavn, 1909, 12 p., 3 Fig., 1 Portrait.)

Vgl. Ref. No. 197.

253. **Weismann, August.** Charles Darwin und sein Lebenswerk Festrede, gehalten zu Freiburg i. Br. am 12. Februar 1909. Gr. 8°, IV, 32pp. Jena 1909.

254. **Werveke, L. van.** Einweihung des Kirschlegerdenkmals zugleich Frühjahrsversammlung der Philomatischen Gesellschaft in Münster (Ob.-Els.) am 22. und 23. Mai 1909. (Mitteil. Philomat. Ges. Elsass-Lothr., IV [1909], p. 87—91.)

Nicht gesehen.

255. **West, G. S.** William Hillhouse. (Proceed. Linn. Soc. London 122. sess. [1909—1911], p. 91—92.)

Noch nicht gesehen.

255a. **Wettstein, R. v.** Darwinfeier am 12. Februar 1909. Festrede. (Verh. Zool.-Bot. Ges. Wien, LXI, 1909, p. [85]—[101].)

Besondere descendenztheoretische Art.

256. **Wheeler, W. M.** Pre-Darwinian and post-Darwinian biology. (Pop. Sci. Ms., LXXIV, 1909, 381/5.)

Nicht gesehen.

257. **Whyte, R. B.** Dr. Fletcher as a botanist. (Ottowa Nat., XXII, 1909, p. 206—207.)

Nicht gesehen.

258. **Wiesner, J.** Gregor Johann Mendel. Ein Gedenkblatt gewidmet dem Andenken an den genialen Forscher. (Jahrber. k. k. Gymnasiums in Znaim f. d. Schuljahr 1908/09. Znaim, 1909, p. 21—35, mit 7 Textbildern.)

Nicht gesehen. Vgl. unter „Descendenz" usw.

258a. **Wiesner, J.** Die Licht- und Schattenseiten des Darwinismus. (Österr. Rundschau, XVIII, 1909, 15 pp.)

258b. **Wille, N.** Hans Christian Printz (med portrat). (Naturen, Bergen, 1910, p. 65—69.)

Ein Nekrolog über den in hohem Alter verstorbenen norwegischen Botaniker und Meteorolog. Lynge.

259. **Wright, E. P.** Thaddeus O. Mahony. (Notes from the Botanical School of Trinity College, Dublin, vol. II [1909], p. 46.)

Nicht gesehen.

260. **Wulff, Thorild.** David Bergendal. * 4. Mai 1855; † 23. September 1908. (Svensk Bot. Tidskr., II, 1908, p. [87]—[90], Porträt.)

Nachruf in schwedischer Sprache.

2. Bibliographie.

261. **Aerdschot, P. van.** Travaux botaniques publiées en Belgique ou par des botanistes belges en 1908—1909. (Bull. Soc. roy. Bot. Belgique, XLVI, 4, 1909, p. 387—413.)

262. **Aerdschot, P. van.** Quelques mots sur la bibliographie botanique. (Bull. Soc. roy. Bot. Belgique, XLV, 1909, p. 378—392.)

Noch nicht gesehen.

263. **Anonym.** Flora Capensis. (Bullet. Kew 1909, p. 151—156.)

Vgl. Pflanzengeographie. Die genauen Daten des jetzt beendeten Werkes sind:

Part. I. p. 1—192. Mai 1905.
„ II. p. 193—336. August 1905.
„ III. p. 337—480. Oktober 1906.
„ IV. p. 481—672. November 1907.
„ V. p. 673—864. März 1908.
„ VI. p. 865 bis Ende. Februar 1909.

264. **Anonym.** Linnaeus' Flora anglica. (Journ. of Bot., XLVII, 1909, 1. Supplement, 23 pp.)

Neudruck der Flora. Der Titel lautet: D. D. Flora Anglica quam cum consens. experient. fac. medicae in regia academia Upsaliensi sub praesidio viri nobilissimi atque experimentissimi Dn. Doct. Caroli Linnaei, S:Æ. R:Æ. M:tis Archiatri, Med. et Bot. Profess., Reg. et Ord. Acad. Londin. Socii, nec non Equitis Aurati de Stella Polari. Specimini academici loco publicae ventilationi offert Isaacus Olai Grafberg, Stockholmiensis. In Auditorio Carolino majori D. III. April anno MDCCLIV. H. A. M. C. — Upsaliae, Exc. Laur. Magnus Hojer, Reg. Acad. Typogr.

265. **Anonymus.** Recent papers on Darwinism. (Nature, LXXX, 1909, p. 142—143.)

266. **Bay, J. C.** Bibliographies of botany. A contribution toward a Bibliotheca bibliographica, compiled and annotated. (Progr. Rei. Bot., III, 2, 1909, p. 330—456.)

267. **Britten, James.** Bibliographical Notes, XLVIII. — John Hawkins and his Plates. (Journ. of Bot., XLVII, 1909, p. 426—429.)

Kurze Notizen über die Tätigkeit von Hawkins, der um 1740—1795 lebte und dessen Kollektionen im Sloane Herbar liegen.

268. **Britten, James and Rendle, A. B.** Bibliographical Notes, XLVI. — „Nomenclator Garsaultianus." (Journ. of Bot., XLVII, 1909, p. 322.)

Verff. wenden sich gegen Thellung (Just 1909, Ref. 238), wonach Garsaults Werke für die Namengebung in Betracht kommt. Die Verff. sagen:

„We cannot allow that these names have any claim to recognition in modern botanical nomenclature.“ Garsault hatte keine Kenntnis von Linnés Werken oder benutzte sie nicht, er folgte Geoffroys Tractatus de Materia medica Tom. II—III. Paris 1741.

269. **Britten, James** and **Rendle, A. B.** Bibliographical Notes. XLV. — Dates of Hookers Flora Boreali-Americana etc. (Journ. of Bot., XLVII, 1909, p. 106—107.)

Die Flora Boreali-Americana erschien:

Vol. I.	pt. 1,	p. 1—48.	1829.
	pt. 2—3,	p. 49—144.	1830.
	pt. 4—6,	p. 145 bis Ende.	1834.
Vol. II.	pt. 8—9,	p. 49—144.	Juli 1883.
	pt. 10,	p. 145—192.	1. Januar 1839.
	pt. 11,	p. 193—241.	15. November 1839.
	pt. 12,	p. 241 bis Ende.	8. Juli 1840.

Die Flora Novae Zealandiae erschien:

No. 1.	p. 1—40.	10. Juni	1852.
No. 2.	p. 41—80.	6. September	
No. 3.	p. 81—120.	13. Januar	1853.
No. 4.	p. 121—160.	6. Oktober	
No. 5.	p. 161—200.	27. April	1854.
No. 6.	p. 201—240.	11. Juli	
No. 7-8.	p. 241—312.	9. Februar 1855.	

Die Flora Tasmaniae erschien:

No. 1.	p. 1—40.	24. Oktober 1855.	
No. 2.	p. 41—80.	13. Mai	1856.
No. 3.	p. 81—120.	17. Oktober	
No. 4.	p. 121—160.	28. Juli	1857.
No. 5.	p. 161—200.	1. Dezember	
No. 6.	p. 201—240.	3. Mai	1858.
No. 7.	p. 241—280.	3. September	
No. 8.	p. 281—320.	15. Februar	1859.
No. 9.	p. 321—360.	16. August	
No. 10-11.	p. 360—420.	29. Dezember	

270. **Brown, Laura.** A list of books and papers published from the Missouri Botanical Garden or by its employees, or based chiefly on work done by aid of the facilities of the garden, from January 1904 to December 1908 inclusive. (Rep. XX, Miss. Bot. Garden, 1909, p. 141—150.)

271. **D., J. R.** Flora of Bombay. (Kew Bull., 1909, p. 229—232.)

Über die Beendigung des Werkes. Vgl. Pflanzengeographie.

272. **Darwin, Ch.** The foundations of the origin of species, two essays written in 1842 and 1844. Edited by his son Francis Darwin. (Cambridge, Univ. Press., 1909, 8°, XXIX, 263 pp., 1 portr.)

Siehe „Descendenz“ usw.

273. **Darwin, Ch.** The foundations of the origin of species, a sketch written in 1842. Edited by his son Francis Darwin. (Cambridge, Univ. Press., 1909, 8°, XXII, 53 pp., 1 portr., 1 pl.)

Siehe „Descendenz“ usw.

274. **Dörfler, J.** Botanikeradressbuch. 3. Aufl. Wien 1909. Im Selbstverlag des Herausgebers, Barichgasse 36, 8°, 450 pp.

Neu durchgesehene und sehr ergänzte Ausgabe.

274a. **Ehrenfeld, S.** Farbenzeichnungen in der Naturgeschichte des Plinius. (Jahrber. k. k. deutschen Staatsgymnasiums Prag, kgl. Weinberge, 1907—1909, und Prag, 1909, 77 pp., 8°.)

Nicht gesehen.

275. **Errera, L.** Recueil d'œuvres. Botanique générale. II. Bruxelles, H. Lamertin, 1909, 8°, 341 pp., 74 fig.

276. **Goebel, K.** Zum hundertsten Band. (Flora, C, 1909, p. I—VIII.)

Die Flora ist die älteste noch lebende Botanikerzeitschrift. Sie erschien anfangs von 1802—1807 als botanische Zeitung, herausgegeben von der Kgl. Bayerischen Botanischen Gesellschaft. 1818 wurde sie von der Regensburger Botanischen Gesellschaft unter Hoppe neu begründet und fortgesetzt unter dem Titel „Flora oder (allgemeine) botanische Zeitung". Hoppe (und Eschweiler 1827—1830) redigierten sie anfangs, 1830 trat Fürnrohr hinzu, der 1861 starb. Ihm folgte in der Redaktion Herrich-Schaefer, 1871 übernahm diese Professor Singer und 1888 der Verf.

Verf. schildert des näheren die Bedeutung der Publikationen, welche im Laufe der Jahre veröffentlicht wurden.

277. **Graf, J. H.** Notizen zur Geschichte der Naturwissenschaften und der Mathematik in der Schweiz. (Mitt. Nat. Ges. Bern, 1909 [1910], p. 304—307.)

Enthält nichts Botanisches.

277a. **Green, J. Reynolds.** A History of Botany, 1860—1900, being a continuation of Sachs „History of Botany, 1530—1860". Oxford, 1909, 453 pp., 8°.

Nicht gesehen.

278. **Häberle, Daniel.** Die landeskundliche Literatur der Rheinpfalz, chronologisch geordnet. (Mitt. d. Pollichia-Dürckheim, LXV, 1908, p. 1—240.)

Die gesamte Literatur ist der Zeit nach geordnet. p. 231 des Registers findet sich eine Zusammenstellung der botanisch wichtigen Nummern.

Fedde.

279. **Häberle, D.** Verzeichnis der Veröffentlichungen des Naturhistorisch-medizinischen Vereins zu Heidelberg von 1856—1909. (A. F., I—VI, N. F., I—IX der Verhandlungen.) Mit Autoren-, Orts-, Sach- und Materienregister. Verzeichnis der Behörden, Gesellschaften, Institute, Museen und Universitäten, denen der Naturhistorisch-medizinische Verein zu Heidelberg seine Verhandlungen dauernd schickt. Heidelberg 1909, 31 pp. (Sonderabdruck aus: Verhandl. Naturf.-Mediz. Ver. Heidelberg, N. F., IX, 1909, p. 641—738.)

Eine dankenswerte literarhistorische Arbeit. Fedde.

280. **International Catalogue** of Scientific Litterature, M. Botany. Fifth Annual Issue. Ms. Received Dec. 1905 to Nov. 1906. London 1908, VIII u. 1210 pp., 37 sh. 6 p.

280a. **International Catalogue** of Scientific Litterature, M. Botany. Sixth Annual Issue. Ms. Received Nov. 1906 to Nov. 1907. London 1908, VIII u. 330 u. 843 pp., 37 sh. 6 p.

Obgleich dies so ausserordentlich wertvolle Buch ja allgemein bekannt sein dürfte, sei noch einmal besonders darauf hingewiesen, zumal es sich zu einer immer grösseren Vollkommenheit entwickelt. Dies kann ich als Herausgeber von Justs Jahresbericht gerade ganz besonders bestätigen, da ich weiss, wie schwierig es ist, auf dem Gebiete der Gesamtwissenschaft alles ganz vollständig zusammenzutragen. Mein Urteil wird vielleicht für Laien um so wertvoller sein, als das Buch für meinen Jahresbericht eine nicht zu unterschätzende Konkurrenz bedeutet. Es wäre daher entschieden zu bedauern, wenn, wie ich von manchen Seiten behaupten hörte, von der Association internationale noch ein ähnliches Unternehmen geplant würde. Hat doch nicht nur der alleinstehende Justsche Jahresbericht, sondern auch sogar der von den Staaten der ganzen Erde unterhaltene International Catalog schwer um sein Bestehen zu kämpfen.

Was die beiden vorliegenden stattlichen Bände betrifft, so ist ihr Inhalt folgendermassen gegliedert: Es wird zunächst in 4 Sprachen ein Überblick über die Einteilung des Stoffes gegeben, dem ein diesbezüglicher kurzer alphabetischer Nachschlageindex folgt, sowie eine topographische Klassifikation. Den eigentlichen ersten Teil bildet dann das Verzeichnis der Arbeiten, geordnet nach den Autoren, das in Band V 6918 Nummern, in Band VI 6853 Nummern enthält, worauf dann dieselben Titel, nach den Einzelfächern geordnet, noch einmal folgen. Hingewiesen sei auch auf das Verzeichnis der neuen Arten, das allerdings weder Synonyme, noch Formen und Varietäten enthält. Am Ende befindet sich ein Zeitschriftenverzeichnis.

F. Fedde.

280b. **Krause, E. H. L.** Anmerkungen zum elsass-lothringischen Kräuterbuche „Florenklein". (Mitt. philom. Ges. Elsass-Lothring., IV, 1909, p. 63—70.)

Nicht gesehen.

281. **Kusnezow, N.** Erstes Jahrzehnt der Arbeiten des Jurjever Botanischen Gartens. (Act. Hort. Bot. Jurjev, IX, 1909, p. 201—214, 2 Fig., russisch.)

282. **Malme, Gust. O.** Eberhard Munck af Rosenschöld och Domingo Parodi's Contribuciones á la Flora del Paraguay. (Svensk. Bot. Tid., III, 1909, p. [3]—[4].)

Siehe „Pflanzengeographie".

283. **Marzell, Heinr.** Über Zauberpflanzen in alter und neuer Zeit. (Naturw. Wochenschr., N. F., VIII, 1909, p. 161—169.)

Interessante Details.

284. **Merrill, E. D.** Index to philippine botanical literature, V. (Philipp. Journ. Sci. Bot., IV, 1909, p. 677—685.)

285. **Muschler, R.** Verzeichnis der botanischen Veröffentlichungen von O. Hoffmann. (Verh. Bot. Ver. Prov. Brandbg., LI, 1909, p. [155]—[158].)

Vgl. Ref. No. 45; fast nur Arbeiten über Compositen.

286. **Nannizzii, A.** I lettori dei Semplici nello studio Senese. (Bull. Senesse Storia Patria, XVI, 1, 1909, 9 pp.)

286a. **Parish, S. B.** A bibliography of the Southern California flora. (Bull. S. California Ac. Sc., VIII, 1909, p. 71—75.)

286b. **Reiche, C.** Resena de la botanica en Chile. (Chile en 1908, Santiago de Chile 1909.)

287. **Robinson, B. L.** and **Fernald, M. L.** Emendations of the seventh edition of Gray's Manual. I. (Rhodora, XI, 1909, p. 33—61.)

Vgl. „Index nov. gen. et spec." und „Pflanzengeographie".

288. **Romer, E.** Spis prac, odnoszących się do fizyografii ziem polskich w lata 1901 u 1902. (Kosmos, Lwów 1905 r., zesz I—IV, str. 19 bis 106.)

Bibliographie der polnischen phytogeographischen Literatur aus den Jahren 1901—1902. B. Fedtschenko.

289. **Rompel, J.** Zur Geschichte des Wortes „Phanerogamen". (Natur u. Kultur, IV, 1907, p. 626—633, 2 Bild.)

Nicht gesehen.

289a. **Vries, Hugo de.** Master's book on Vegetable Teratology. (Journ. R. Hort. Soc. London, XXXV, 1909, p. 154—162, fig. 36—50.)

Vgl. „Teratologie".

290. **Wettstein, R. von.** Die Notwendigkeit eines neuen Index iconum botanicarum. (Dörfleria, I, 1909, p. 7—8.)

291. **De Wildeman, E.** Communication sur la bibliographie et la documentation botaniques. (Bull. Inst. intern. de bibliogr. Bruxelles, XIII, 1908, p. 258—268.)

292. **Wiltshear, F. G.** Bibliographical notes. XLVII. — Smith's „English Flora". (Journ. of Bot., XLVII, 1909, p. 352—353.)

Die Annahme, dass die zweite Auflage dieses Werkes nur ein unveränderter Neudruck der ersten ist, trifft nicht zu. Von der ersten erschien: vol. I—II 1824 (vor 19. März), vol. III 1825 und IV im März 1828. Diese vier enthalten die Blütenpflanzen und Farne. Von der zweiten erschienen vol. I bis II 1828, vol. III 1829 und IV 1830. Der Text der zweiten Auflage ist meist identisch mit dem der ersten, doch sind die „Corrections and Additions", die in der ersten p. 262—274 von vol. IV einnehmen, in der zweiten eingeschaltet, was die Paginierung ändert. W. J. Hooker gab 1833 das ergänzende vol. V mit den Moosen, Characeen, Hepaticeen und Lichenen und den Algen von Greville and Harvey im I. Teil heraus, während Teil II von vol. V mit den Pilzen von Berkeley 1836 folgte.

Verf. zitiert die hauptsächlichsten Differenzen von Edit. 1 und 2.

3. Botanische Gärten, Institute und Gesellschaften.

293. **Abrahamsen, R.** Botaniska trädgården i Paris. (Trädgården Stockholm, 1908, p. 85—87, Textf., schwedisch.)

294. **Anonym.** The Hortus Botanicus at Amsterdam. (Natur, LXXIX, 1909, p. 101—102.)

Mit Porträt von Prof. de Vries. Verf. bespricht dessen Werk vor allem.

295. **Anonym.** Bericht über die sechste Zusammenkunft der Freien Vereinigung der systematischen Botaniker und Pflanzengeographen zu Strassburg und Kolmar am 5. bis 8. August 1908. (Engl. Bot. Jahrb., XLIII, 1909, Beibl. 99, p. 1—5.)

296. **Anonym.** Berlin Botanical Garden. (Gard. Chron., ser. 3, XLVI, 1909, p. 145, plate.)

Kurze Schilderung des neuen Gartens zu Dahlem.

297. **Anonym.** Der Königl. Botanische Garten und das Königl. Botanische Museum zu Dahlem. Herausgegeben vom Ministerium der

geistlichen, Unterrichts- und Medizinalangelegenheiten. Berlin 1909, 4°, 164 pp., 1 farb. Plan, 16 Taf., 62 Abb.

298. **Anonym.** Festschrift zur Feier des 500jährigen Bestehens der Universität Leipzig. Herausgegeben von Rektor und Senat. Leipzig, S. Hirzel, 1909, 8°, ill.

Nicht gesehen.

299. **Anonym.** A mountain alpine garden. (Gard. Chron., ser. 3, XLIV, 1908, p. 216—217, Fig. 93.)

300. **Anonymus.** Botanic stations in Mauritius. (Agric. News W. Indies, VIII, 1909, p 41.)

Nicht gesehen.

301. **Anonymus.** The Royal Botanic Garden, Edinburgh. (Notes roy. bot. gard. Edinburgh, XX, 1909, p. I—XIV.)

Nicht gesehen.

301a. **Anonymus.** The new Department of Botany at University College, London. (Nature, 2095, 1909, p. 232—233.)

301b. **Anonymus.** Plan of arrangement of the botanical garden at Homewood. A guide to the garden. (Johns Hopkins Univ. Circ., N. S., No. p. 5—35.)

A classified planting plan for the four sections planned, respectivly disigned to illustrate: the chief types of vegetative organs; the structure and biology of reproductive organs; the genealogy of plants; and economic plants. Trelease, in Bot. Centralblatt.

301c. **Anonymus.** Descriptive guide to the grounds, buildings and collections [of the New York botanical garden]. (Bull. New York bot. gard., VII, 23, 1909, p. 1—89, with plates and 1 map.)

302. **B., W. J.** The Bayfordbury Pinetum. (Gard. Chron., 3. ser., XLV, 1909, p. 228—230, fig. 98.)

Schilderung der reichhaltigen Sammlung. Die Abbildung zeigt eine Gruppe von Cedern.

302a. **Borodin, J. P.** Botanisches Kabinett des Kaiserlichen Forstinstituts zu St. Petersburg zu Anfang des zweiten Jahrhunderts seines Bestehens. (Nachrichten des Kaiserlichen St. Petersburger Forstinstituts, Lief. XII, St. Petersburg 1905.)

B. Fedtschenko.

303. **Borzi, A.** Giardino coloniale e la sua funzione. (Boll. R. Orto Bot. e Giard. colon. Palermo, VI, 1907, p. 2—14.)

304. **Briquet, J.** Le conservatoire et le jardin botanique de Genève. (Dörfleria, I, 1909, p. 8—19, 9 fig., 1 plan, à suivre.)

305. **Britton, N. L.** Our city parks in the Hudson-Fulton celebration. The Botanical Garden, Bronx Park. (Torreya, IX, 1909, p. 189—191.)

Kurze Notiz über einige alte Bäume im Bronx Park.

305a. **Britton, N. L.** Report on a visit to the Royal Gardens, Kew and to the British Museum of natural History, London, England. (Journ. N. Y. bot. Gard., X, 1909, p. 221—224.)

306. **Brown, S.** A brief history of the Philadelphia Botanical Club. (Bartonia, I, 1909, p. 2—4.)

Nicht gesehen.

307. **Chalon, J.** Les nouvelles installations du Laboratoire de Roscoff et les études algologiques qu'on y peut entreprendre. (Bull. Soc. roy. Bot. Belg., XLVI, 1909, p. 224—249 u. 4 pl.)

Siehe „Algen". Fedde.

308. **Danguy, Paul.** Visite des collections du Parc de la Tête-d'Or. (Associat. franç. l'avancem. Sci., XXXV, Lyon 1906, 1 part., p. 100.)

Kurzer Bericht über den Besuch dieses botanisch interessanten Parkes in Lyon. Fedde.

309. **Degen, Arpád.** Jelentés a „Vereinigung für angewandte Botanik" — nok 1908 augusztus hó 4—7-ig Strassburgban tartott gyüléséről (Bericht über die am 4.—7. August 1908 in Strassburg abgehaltene Versammlung der „Vereinigung für angewandte Botanik".) (Ung. Bot. Bl., VIII, 1909. p. 81—92, nur ungarisch.)

310. **Delmard, Alaricus.** The public garden in Funchal Madeira (Journ. R. Hort. Soc. London, XXXIV, 1909, p. 473—479, fig. 104—107.)

Hauptsächlich Aufzählung der Pflanzen. Abgebildet werden: *Garcinia xanthochyma*, *Pandanus utilis*, *Solandra grandiflora*, *Phoenix silvestris*.

311. **Derjugin, K. M.** Die Murmansche biologische Station 1899 bis 1906. (Arbeiten d. St. Petersburger Naturwissenschaftlichen Gesellschaft, Bd. XXXVII, Lief. 4, St. Petersburg 1906.)

Sehr ausführliche Beschreibung der biologischen Station im äussersten Norden des Europäischen Russlands. Pflanzengeographisch von Interesse.

Boris Fedtschenko.

311a. **Du Cane, E. and J.** The flowers and gardens of Madeira. London 1909, 150 pp. ill., 7,6 sh.

Nicht gesehen.

312. **Elenkin, A. A.** Vorläufiger Bericht über die Abkommandierung auf die Murmansche biologische Station im Sommer 1906. (Protokolle der Sitzungen der Kaiserl. St. Petersburger Naturf.-Gesellsch., No. 7—8, 1906, p. 354—364.) Boris Fedtschenko.

313. **Engler, Adolf.** Botanische Museen und deren Aufgabe mit besonderer Berücksichtigung des neuen botanischen Museums in Dahlem bei Berlin. (Internationale Wochenschrift für Wissenschaft, Kunst u. Technik, III, 1909, No. 3, p. 71—83.)

Nach einem kurzen geschichtlichen Überblick über die Entwickelung der Museen (Gärtner, Göppert, Eichler) entwickelt der Verf. die Aufgaben der Museen: 1. Material in Sammlungen und Herbar für die Wissenschaft zu liefern; 2. Material für die angewandte Botanik bereit zu halten; 3. Anschauungsmaterial für Studierende und sonstige Belehrung suchende Personen darzubieten. Nach der näheren Erläuterung dieser drei Aufgaben wird an der Hand einer Beschreibung der Sammlungen im Museum in Dahlem nachgewiesen, dass die für Erfüllung dieser Aufgaben notwendigen Bedingungen dort vorhanden sind. F. Fedde.

313a. **Fischer, E.** Jahresbericht über den botanischen Garten in Bern für 1908. Bern 1909.

313b. **Fisher, W. R.** The Tubney arboretum. (Quart. Journ. Forestry, III, 1909. p. 172—178.)

Forstlich-botanische Schilderung.

314. **Harms, H., Weisse, A.** und **Loesener, Th.** Bericht über die Feier des 50jährigen Stiftungsfestes des Botanischen Vereins der

Provinz Brandenburg 31. Mai bis 2. Juni 1909. (Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenburg, LI, 1909, p. [89]—[120].)

314a. **Harrow, R. L.** The royal botanic gardens, Edinburgh. (Gard. Chron., 3. ser., XLV, 1909, p. 11, Fig. 13—14.)

Kurze Notiz über die neuen Farnhäuser.

315. **Kunkel, P.** Der botanische Schulgarten der Stadt M.-Gladbach, insonderheit seine biologischen Abteilungen. Progr. M.-Gladbach, 1909, 52 pp., m. 1 Plan, 8°.

316. **Kusnezow, N.** Der Berliner Botanische Garten. (Act. Hort. Bot. Jurjev., IX, 1909, p. 93—110, russisch.)

317. **Livingston, Burton E.** The botanical Garden of Florence. (Plant World, XI, 1908, p. 86—88.)

Kurze Schilderung des Gartens.

318. **Livingston, Burton E.** The botanical Garden at Pisa. (Plant World, XI, 1908, p. 156—157.)

Ganz kurze Angaben.

319. **Morgulis, Sergius.** The Murman biological station. (Ohio Nat., VIII, 1908, p. 340—342.)

Station für marine Biologie an der Kolsky Bay.

320. **Nathorst, A. G.** Über paläobotanische Museen. (Engl. Bot. Jahrb., XLII, 1909, p. 335—340.)

Siehe „Paläontologie".

321. **Nestler, A.** Das pflanzenphysiologische Institut der k. k. deutschen Universität in Prag. (Östr. Bot. Zeitschr., LIX, 1909, p. 25 bis 27, 54—62, 98—107, 3 Ansichten, 2 Pläne.)

Verf. legt die Entstehungsgeschichte des neuen Institutes dar und schildert Haus und Garten an der Hand der Figuren und Pläne. Die Ausgestaltung wurde namentlich von Professor H. Molisch vollendet.

Zum Schluss gibt Verf. ein „Verzeichnis der aus dem pflanzenphysiologischen Institute seit 1894 hervorgegangenen wissenschaftlichen Arbeiten".

322. **Örtendal, Ivan.** Från Linnés Hammarby. (Trädgården Stockholm, 1908, p. 83—84, m. 4 Textfig.)

323. **Palibin, J. W.** Botanische Gärten und Museen von Schweden, Norwegen und Dänemark. (Supplementband zu den „Acta Horti Petropolitani", St. Petersburg 1905, p. 1—43, mit Abbildungen im Text.)

B. Fedtschenko.

323a. **Peck, Ch. H.** Report of the State Botanist, 1908. (Bull. New York State Mus., 1909, p. 131—450.)

324. **Perona, V.** Arboreti e società dendrologiche in Italia e all' estero. (Bull. Soc. tosc. Ortic., XXXIII, 1908, p. 36—54.)

325. **Peters, C.** Vegetationsansichten aus dem neuen Königlichen Botanischen Garten zu Dahlem. (Gartenwelt, XIII, 1908, p. 49 bis 50, 8 Textabb.)

325a. **Pfeffer, W.** Die botanischen Institute [der Universität Leipzig]. (Festschrift zum 500jährigen Jubiläum der Universität Leipzig [1909], 4°, 18 pp., ill.)

326. **Rendle, A. B.** Report of Department of Botany, British Museum, 1907. (Journ. of Bot., XLVII, 1909, p. 424—426.)

Verzeichnis der Erwerbung fürs Herbar 1908.

326a. **Schinz, H.** Der botanische Garten und das botanische Museum der Universität Zürich im Jahre 1908. Zürich 1909, 8°, 47 pp.

327. **Schneider, Camillo.** Die Dendrologische Gesellschaft zur Förderung der Gartenkunst und Gehölzkunde in Österreich-Ungarn. (Gartenwelt, XVII, 1909, p. 299—300.)

Verf. schildert Zwecke und Ziele der 1908 gegründeten Vereinigung.

327a. **Siebert, A.** Die Deutsche Dendrologische Gesellschaft und ihre Erfolge. (Ber. Senckenb. Naturf.-Gesellsch., XL, 1909, p. 119* bis 122*.)

Hauptsächlich über den Jahresausflug 1907 nach Dänemark usw.

328. **Thomson, David W.** Centenary of the royal caledonian horticultural society. (Gard. Chron., 3. ser., XLVI, 1909, p. 202—203, 218—219.)

Historische Daten, in erster Linie gärtnerisch interessant.

329. **Tobler.** Die botanischen Sammlungen der Universität Münster. (Sitzungsber. Naturhist. Ver. preuss. Rheinl. u. Westf., 1908, Bonn, 1909, E. p. 86—91.)

330. **Tubeuf, von.** Das Freisinger Salicetum der Botanischen Abteilung der Kgl. Bayer. Forstlichen Versuchsanstalt in München 1884—1909. (Naturw. Zeitschr. Forst- u. Landwirtsch., VII, 1909, p. 203—213, 1 Planskizze.)

Wurde 1884 von R. Hartig begründet. Später vernachlässigte man es, bis in letzter Zeit eine Verjüngung und Neuherrichtung durch den Weidenspezialisten Toepffer erfolgte. Verf. schildert die Anlage und gibt eine Liste der 745 angepflanzten Formen.

331. **Vaupel, Fr.** Jahresbericht der Deutschen Kakteengesellschaft. (Monatsschr. f. Kakteenk., XIX, 1909, p. 55—57.)

Betrifft besonders die Publikationen der Gesellschaft.

332. **Volkens, G.** Die Geschichte des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg 1859—1909. (Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenbg. LI, 1909 [1910], p. [1]—[86].)

Verf. schildert eingehend die Gründung und die Entwickelungsphasen des Vereins. Er wurde am 15. Juni 1859 unter Alexander Brauns Vorsitz gegründet. P. Ascherson legte den Statutenentwurf vor. Alles in allem war der Verein von 1859 bis 1870 nur von lokaler Bedeutung und vor allem floristisch tätig.

1870 sollte der Verein in eine Deutsche Botanische Gesellschaft umgewandelt werden. Verf. schildert eingehend die Vorgänge, die dann auch zur Bildung dieser führten (1882), doch blieb der Verein gesondert bestehen

Die Zeit 1884—1893 nennt Verf. die Ära Magnus, was dann folgte die Ära Schumann.

Verf. gibt eingehende Details über alles, Mitgliederverzeichnis usw.

333. **Weinzierl, Th. von.** Der alpine Versuchsgarten auf der Sandlingalpe. 2. Aufl. (Publ. k. k. Samenkontrollstation Wien, 1909, No. 376, 21 pp., 1 Plan.)

334. **Wigman, H. J.** Botanische Tuin met Bergtuin te Tjibodas en Culturtuin te Meranke. (Jaarb. Dep. Landb. Nederl.-Indie 1909 [1910], p. 29—45, ill., holländisch.)

334a. **Wortmann, J.** Bericht der Kgl. Lehranstalt für Wein-, Obst- und Gartenbau zu Geisenheim a. Rh. f. d. Jahr 1908. Berlin, 1909, 8°, 216 pp., 21 Fig.

4. Herbarien und Sammlungen.

335. **Baenitz, C.** Herbarium Dendrologicum. Lfrg. 26, 27 und Nachtrag, IX, 157 Nrn. Breslau 1909.

335a. **Bessey, C. E.** A Botanical opportunity. (Science, N. S., XXX, 1909, p. 157.)

Referring to the Kellerman herbarium. — Trelease.

336. **Britton, N. L.** The herbarium of the late Dr. Otto Kuntze. (Journ. N. Y. Bot. Gard., IX [F 1908], p. 19—21.)

336a. **Burtt-Davy, J. and Stent, S. M.** Notes from the Economic herbarium. II. (Transvaal Agric. Journ., VIII, 29, 1909, p. 67—69.)

337. **Chiovenda, Emilio.** Sugli erbari della biblioteca Angelica di Roma. (Annali di Botanica, VI, p. 427—448, mit 1 Taf., Roma, 1908.)

Gegen die Einwände von Celani und Penzig (cf. J. Ber. 1907) verteidigt sich Verf. ausführlich und gelangt zu folgenden Schlussfolgerungen: Gerh. Cibo hat weder 1529 zu Bologna mit L. Ghini Botanik studiert, noch Alpenausflüge unternommen. Er sammelte niemals Pflanzen für ein Herbar, sondern nur um sie nachzuzeichnen. Sein botanischer Verkehr datiert erst nach dem Jahre 1560. Die Bücher, welche Cibos Eigentum waren, kamen erst 150 Jahre später in die Bibliothek Angelica hinein, als die Herbarien, um welche es sich in dem beiderseitigen Streite handelt. Die Handschrift auf dem Herbarbogen und des Verzeichnisses ist von jener Cibos verschieden. Die Herbarien in der Bibliothek Angelica datieren aus der VI. Dekade des XVI. Jahrhundertes; ihr Schöpfer ist ein Botaniker des unteren Potates, sichtlich aus Bologna und wahrscheinlich M. Aldrovandi. Die botanischen Beziehungen Cibos mit Aldrovandi erklären keineswegs die grosse Affinität zwischen dem Herbare Aldrovandis und den Pflanzensammlungen in der Bibliothek Angelica.

Solla.

338. **Chiovenda, E.** Intorno all'autore dei due erbari antichissimi che si conservano nella Bibliotheca Angelica di Roma. (Rend. Acc. Linc. Roma, XVII, p. 703—707, 1908.)

Nachdem Verf. nachgewiesen hatte (s. vorjähr. Bot. Jahrber.), dass die beiden in der Bibliothek Angelica in Rom aufliegenden ältesten Herbarien nicht das Werk Gerhard Cibos sind, bringt er hier die näheren Beweise, dass das Herbar B von Franz Petrollini, Arzt in Cotignola (bei Lugo in Romagna), aus dem XVI. Jahrhunderte stammt. Massgebend dafür ist der handschriftliche Index alphabeticus, der unter No. 56 im II. Bande des Nachlasses von M. Aldrovandi (dessen Freund und Korrespondent Petrollini gewesen) von G. B. De Toni (Spigol. aldrov., III, 3) vorgefunden wurde.

Die Handschrift ist die nämliche der Autographen unter den Handschriften Aldrovandis; der Index stimmt auch mit dem Artverzeichnisse überein, welche Androvandi („Petenda Duo Franc. Viterbiensi) sich erbat, und führt zur grossen Ähnlichkeit des Herbares Aldrovandis mit jenem der Angelica. Dafür spricht auch der von De Toni bekanntgegebene Brief an Aldrovandi, dat. 23. März 1553. Das Herbar ist als Ganzes aufzufassen, obwohl es aus vier Fascikeln (Bänden) besteht.

Solla.

338a. **Cockayne, L.** On a collection of plants from the Solanders. (Trans. New Zealand Inst., XLI, 1908, p. 404—405.)

338b. **Diratzouyan, N.** Flora Armeniaca et Herbarium Armeniacum. Nota preliminare. (Bazmarep [Rivista Armena], 1909, p. 49—59.)

338c. **Dörfler, J.** Herbarium normale. Cent IL et L. Wien 1909.

338d. **Guadagno, M.** Note di Erbario. (Bull. Orto bot. Napoli, II, 3, 1909, p. 461—465.)

Ref. noch nicht eingegangen.

339. **Nannizzi, A.** Un codice erbario del secolo. XV. (Ann. di Bot., VII, 1909, p. 231—233.)

Ref. noch nicht eingegangen.

340. **Novopokrowski, J.** Das Herbarium J. F. Koschug. (Act. Hort. Bot. Jurjev., IX, 1909, p. 189—191, russisch.)

341. **Riggenbach, Emanuel.** Ein biologisches Herbarium für die Schule. (Monatshefte f. d. Naturw. Unterricht, II [1909], p. 49—55, mit 2 Textabb.)

Das Herbarium soll womöglich von den Schülern angelegt werden und zwar lediglich nach biologischen Gesichtspunkten. Jedem Schüler fällt dabei eine besondere Aufgabe zu. Die biologischen Typen sollen auf Kartons angeordnet werden. Verf. sieht etwa folgende Einteilungen vor:

1. Wurzeln der Trockenlandpflanzen. 2. Wurzeln der Sumpfpflanzen. 3. Speicherwurzeln. 4. Unterirdische Stengel. 5. Oberirdische Stengel. 6. Die Rinde unserer Holzgewächse. 7. Das Holz unserer Bäume. 8. Einfache Blattformen. 9. Zusammengesetzte Blattformen. 10. Die Nervatur der Blätter. 11. Die verschiedenartige Ausbildung des Blattrandes. 12. Die Bestielung der Blätter. 13. Die Stellung der Blätter. 14. Schiefe Blätter. 15. Verschiedenartige Ausbildung der Blattform an derselben Pflanzenart. 16. Blätter mit Blattscheiden. 17. Blätter mit Nebenblättern. 18. Behaarte Blätter. 19. Stachelblätter. 20. Regenblätter. 21. Schattenblätter. 22. Blätter in herbstlicher Färbung. 23. Immergrüne Pflanzen der Heimat. 24. Jugendrote Blätter. 25. Deck- und Hüllblätter. 26. Allmählicher Übergang einer Blütenblattart in die andere. 27. Windblütige Pflanzen. 28. Blütenstände. 29. Blütendiagramme. 30. Flugfrüchte und Flugsamen. 31. Klettfrüchte. 32. Die Entwickelung einer Pflanze. 33. Keimlinge verschiedener Pflanzenarten. 34. Die Laubentfaltung. 35. Pflanzen trockener Standorte. 36. Pflanzen feuchter Standorte. 37. Standortsvarietäten. 38. Pflanzenformen. 39. Pflanzengesellschaften. 40. Krankhafte Bildungen an Pflanzen. Fedde.

341a. **Ross, H.** Herbarium siculum. Cent. VI. e VII. München, 1908—1909.)

341b. **Sacleux, R. P.** Sur l'herbier de M. Maurice de Rothschild. Collections faits en 1904 dans l'Ethiopie meridionale. (Bull. Mus. Paris, 1909, p. 22.)

342. **Standley, Paul C.** Herbarium notes. (Torreya, IX, 1909, p. 74 bis 77.)

Über Etikettierung, Trocknen usw.

343. **Stapf, Otto.** The Herbarium Savatier. (Kew Bull., 1909, p. 148 bis 150.)

Kew kaufte von Mme. L. Raoul, der Tochter Dr. P. A. L. Savatiers, dessen Herbar mit Pflanzen aus Japan, Tahiti, Peru, Magellanstrasse und anderen Teilen Südamerikas.

Dr. Paul-Amedée Ludovic Savatier wurde 19. Oktober 1830 zu Oléron (Char.-Inf.) geboren. Er war Arzt und betätigte sich in Japan als Sammler, worauf er mit Franchet die Enum. pl. Jap. herausgab. Die Originale dazu liegen in Paris, doch Kew hat jetzt Duplikate aus Savatiers Besitz erworben.

1876 ging Savatier nach Südamerika und brachte auch von dort Pflanzen mit.

343a. **Tobler, E.** Die botanischen Sammlungen der Universität Münster. (Sitzber. math. Ver. preuss. Rheinlande und Westfalens, 1908 [1909], 2, p. 86—91.)

Nicht gesehen.

344. **De Toni, G. B.** Illustrazione del terzo volume dell' Erbario di Ulisse Aldrovandi. (Mlp., XXII, p. 209—310, 1908.)

Der dritte Band von Aldrovandis Herbar entspricht in der Zusammenstellung den beiden früheren. Derselbe besteht aus zunächst neun Blättern, von denen das erste doppelt (somit zehn) ist, und aus anderen 324; es fehlen jedoch neun Blätter, und andere zwei sind beschädigt. Im ganzen liegen hier 325 Blätter vor; auf einzelnen derselben ist mehr als eine Art aufgeklebt. Die Anordnung ist eine alphabetische, die zwar weniger auf den Zetteln hervortritt, in dem begleitenden Manuskript jedoch streng eingehalten erscheint; so ist beispielsweise (Blatt 7) *Primula* angegeben, die sich auf *Auricula ursi* des Verzeichnisses bezieht (Bl. 41); *Leontopodium* auf *Alchymilla* usf. — Bei der Vorführung der einzelnen Arten ist mehrfach auf die Herbare Caesalpinos, B der Bibliothek Angelica (des Fr. Petrollini), und Ratzenberger, der Übereinstimmung wegen, Bezug genommen. Ein Index zum Schlusse erleichtert das Nachschlagen. Solla.

345. **Villani, A.** Di alcuni Erbarii conservati nella Bibliotheca Nazionale di Parma. (N. Giorn. bot. ital., XVI, 1909, 2, p. 232—249.)

Ref. noch nicht eingegangen.

Autorenverzeichnis.

Abrahamsen, R. 293.
Abromeit 1.
Ade, A. 1a.
Adlerz, G. 1b.
Aerdschot, P. van 261, 262.
Almquist, E. 1c—d.
Andersson, G. 2.
Anonym 3—42, 263—265, 294—301c.
Apel, M. 53.
Arnell, H. W. 43.
Ascherson, P. 44—46.

B., G. W. 47.
B, W. J. 302.
Baenitz, C. 335.
Barnhart, J. H. 48, 49.
Baur, W. 50.
Bay, J. C. 266.
Béguinot, A. 51.
Behnick 52.
Bessey, C. E. 335a.
Bliedner 52a.
Bölsche, W. 53.
Borodin, J. P. 302a.
Borzi, A. 303.
Braun, S. 54.
Breuer 55.
Brioti, G. 56.
Briquet, J. 304.
Britten, J. 57—66, 267 bis 269.
Britton, N. L. 61, 305, 305a, 336.
Brown, L. 270.
Brown, S. 306.
Bryce, J. 61a.
Buekens, P. G. 62.
Burgerstein, A. 63, 64.
Burtt-Davy, J. 336a.
Burvenich, F. 65.
Cambage, R. A. 163a.
Carazzi, D. 66.
Caruel, F. 66a.
Cavara, F. 67.
Cermenati, M. 68.
Chalon, J. 307.
Chesson, W. H. 69.
Chiovenda, E. 70, 337, 338.
Clements, F. E. 71.
Cockayne, L. 338a.
Clodd, E. 71a.
Conklin, E. G. 72.
Cortesi, F. 73—75.
Cox, Ch. F. 76, 77.
Crahay, N. J. 78.
Czapek, F. 79.

D., J. R. 271.
Dahl, O. 80.
Dallman, A. A. 81.

Danguy, P. 308.
Darwin, Ch. 272, 273.
Darwin, F. 81a.
Degen; A. 309.
Delmard, A. 310.
Derjugin, K. M. 311.
Detmar, W. 82.
Diratzouyan, N. 338b.
Dixon, H. H. 83.
Dörfler, J. 274, 338c.
Drude, O. 83a.
Du Cane, E. 311a.

Ehrenfeld, S. 274a.
Elenkin, A. A. 312.
Ellacombe, H. N. 84.
Engler, A. 313.
Errera, L. 275.

Fedtschenko, B. A. 85.
Fernald, M. L. 287.
Ferraris, T. 86.
Fischer, E. 87, 88, 313a.
Fischer, W. R. 313b.
Fries, Th. M. 89, 90.
Fullerton, G. S. 90a.

Gardiner, J. St. 90b.
Gerock, J. E. 91.
Gerstlbauer, L. 92.
Goebel, K. 276.
Goldscheid, R. 93.
Goodale, G. L. 93a.
Graebener 94.
Graf, J. H. 277.
Gravis, A. 95.
Green, J. R. 277a.
Greene, E. L. 96, 96a.
Griggs, R. F. 97.
Grignan, G. T. 98.
Guadagno, M. 338d.
Guéguen, F. 99, 100.

Haberlandt, G. 101.
Häberle, D. 278, 279.
Haeckel, E. 102.
Hamy, E. T. 103.
Harms, H. 314.
Harrington, W. H. 104.
Harrow, R. L. 314a.
Harsberger, J. W. 105.
Heller, A. A. 107.
Hemsley, W. B. 108.
Henriques, J. A. 109, 110.
Hermes, A. 111.
Hertwig, R. 112, 113.
Herzog, Th. 114.
Hesdörffer, M. 115—117.
Hey, W. C. 118.
Hillhouse, W. 119.
Hovey, E. D. 120.

International Catalogue 280.

Jackson, B. D. 123—127.
Jackson, J. R. 128.
Jahandiez, E. 129.
Jordan, D. S. 130.
Jung, R. 131.

Karsten, G. 132.
Kellogg, V. L. 130.
Kerville, H. G. de 133.
Klasen, P. 134.
Klöcker, A. 135—137.
Körnicke, M. 138.
Kolkwitz, R. 139, 140.
Krause, E. A. 280a.
Kronecker, H. 140a.
Künkel, P. 315.
Kupffer, K. R. 141.
Kusnezow, N. 142, 281, 316.

L., H. W. 143.
Landrien, M. 144.
Leiber, A. 145.
Letacq, A.-L. 146.
Lidforss, B. 147.
Lindau, G. 148, 149.
Linder, Ch. 150.
Lindman, C. A. M. 151.
Linton, E. 152.
Livinston, B. E. 317, 318.
Llaguet, M. B. 153.
Lloyd, J. U. 154.
Loesener, Th. 314.
Lotsy, J. P. 155.
Ludwig, A. 156.
M, C. B. 157.
Maass, W. 158.
Macfarlane, J. M. 159.
Magnus, P. 160.
Maiden, J. H. 161—163.
Malme, G. O. 282.
Marshall, E. S. 164.
Marzell, H. 283.
Massalongo, C. 165.
Merrill, E. D. 284.
Micheels, H. 166.
Mitschenko, P. 167.
Moebius, M. 168.
Moore, F. W. 169.
Moreau 170.
Morgulis, S. 319.
Müller, K. 171.
Murray, J. 172.
Murrill, W. A. 173.
Muschler, R. 285.

Nannizzi, A. 286, 339.
Nathorst, A. G. 320.
Nestler, A. 321.
Nobele, L. de 174.
Novoprokrowski, J. 340.

O., H. F. 175.
Odhner, N. 176.
Oertendal, J. 322.
Oliver, S. P. 177.
Osborn, H. F. 178.

P., D. 179.
Palibin, J. W. 180, 323.
Pantanelli, D. 181.
Paque, E. 182, 183.
Parish, S. B. 184, 185, 286a.
Parkins, J. 186.
Peck, Ch. H. 323a.
Perona, V. 324.
Peters, C. 325.
Pfeffer, W. 325a.
Ploetz, A. 190.
Porter 192.
Portheim, L. R. v.
Potonié, H. 192.
Poulton, E. B. 192a.
Preuss, H. 193.

Rendle, A. B. 268, 269, 326.
Reiche, C. 286b.
Richards, H. M. 194.
Riggenbach, E. 341.
Robinson, B. L. 287.
Roell, A. G. 195.
Romer, E. 288.
Rompel, J. 289.
Róna, J. 196.
Rosenvinge, L. K. 197.
Ross, H. 198, 341a.
Roux, C. 199, 200.
Roy, J. J. le 201.
Rydberg, P. A. 202.

S., E. A. 203.
S., O. 204.
Sacleux, R. P. 341b.
Samsonow, H. 205.
Saunders, W. 206.
Schauinsland, H. 207.
Schinz, H. 326a.
Schneider, C. 327.
Schober, A. 207a.
Schweder, S. 207b.
Schwerin, F. v. 207c.
Scott, D. H. 208.
Seward, A. C. 209, 210.
Shirai, M. 211, 212.
Siebert, A. 327a.
Siusew, P. W. 213.
Slater, M. B. 214.
Smith, A. M. 215.
Solms-Laubach, Graf zu 216.
Spengel, J. W. 217, 218.
Standley, P. C. 342.
Stapf, O. 219—221, 343.
Steut, S. M. 336a.
Stock, R. 222.
Suringar, J. V. 223.
Svedelius, N. 224.

T., S. 225.
Thiselton-Dyer, W. T. 226, 227.
Thomson, J. A. 227a.
Thomson, D. W. 328.
Tobler, F. 228, 329.
Toebler, E. 343a.
Toni, G. B. de 229—231, 344.
Trelease, W. 236.
Tsakalotes, A. 237.
Tschirch, A. 238, 239.
Tubeuf, C. von 240, 330.

V., T. 241—244.
Vaccari, L. 245.
Vaupel, Fr. 331.
Vestergren, T. 246.
Villani, A. 345.
Volhard, J. 247.
Volkens, G. 332.
Vries, H. de 289a.

Wagner, A. 248, 249.
Wagner, v. Kremsthal, F. 250.
Wallace, A. R. 251.
Warming, E. 251a.
Weinzierl, Th. v. 333.
Weis, Fr. 252.
Weismann, A. 253.
Weisse, A. 314.
Werveke, L. van 254.
West, G. S. 255.
Wettstein, R. v. 255a, 290
Wheeler, W. M. 256.
Whyte, R. B. 257.
Wiesner, J. 258, 258a.
Wigman, H. J. 334.
Wildeman, E. de 291.
Wille, B. 53.
Wille, N. 258b.
Wiltshear, F. G. 292.
Wood, M. H. 81.
Wortmann, J. 334a.
Wright, E. P. 259.
Wulff, Th. 260.

XI. Bestäubungs- und Aussäungseinrichtungen.

(Biologie-Ökologie 1909.)

Referent: K. W. v. Dalla Torre.

Alphabetische Übersicht der Schlagwörter.

Acacia Cavenia No. 67.
A. celastrifolia No. 197.
Agave americana No. 33.
Ameisen No. 51, 63, 103, 191, 229, 242.
Ameisendorn No. 67.
Ameisenpflanzen No. 424.
Anpassung No. 157.
Apogamie No. 49, 60, 214.
Araujia sericifera No. 129, 130.
Arbikolen No. 225.
Arceuthobium purpureum No. 81.
Argyrolobium No. 94.
Arisarum proboscideum No. 41.
Aspidistra No. 113.
Atta sexdens No. 67.
Autogamie No. 177.
Azteca Alfari No. 67.
„Barbarossa" No. 194.
Behaarung No. 183.
Bienen, s. Honigbienen.
Biologie No. 10, 22, 42, 43, 59, 73, 79, 83, 88, 92, 112, 119, 120, 126, 132, 153, 159, 160, 179, 181, 192, 200, 201, 204, 205, 219, 222, 235, 240.
Biologische Pflanzentypen No. 108.
Birnfrucht No. 70.
Biscutella No. 233.
Blauglanz No. 80.
Bleekrodea tonkinensis No. 58.
Blütenbestäubung No. 241.
Blütenbiologie No. 171.
Blütenkörperchen No. 31.
Blütenmechanismus No. 46.
Blütenöffnen No. 216.
Blütenreife No. 216.
Blütenschliessen No. 105.
Blütenstaub No. 173.
Blütenstiele No. 174.
Blütezeit No. 5, 12, 87, 211.
Blumenchemie No. 230.
Blumenfarben No. 26, 104, 121, 144, 246.
Blumenpigmente No. 246.
Blumenstetigkeit No. 243.
Brasilien No. 178.
Brutknospen No. 85, 86.
Burmannia coelestis No. 60.
Butomus umbellatus No. 19.
Cacti No. 135.
Caladenia barbarossa No. 196.
Canna No. 113.
Capparis rupestris No. 189.
Carica Papaya No. 112, 244.
Caricoidea No. 128.
Caulifloren No. 224, 226.
Cecropia peltata No. 67.
Centaurea montana No. 103.
Clitoria arborescens No. 74.
Colchicum No. 136.
Cruciferen No. 234.
Cucurbitaceae No. 40.
Darwins Kreuzungsgesetz No. 31.
Datisca cannabina No. 107.
Dendrobium No. 115.
Descendenztheorie No. 178.
Dianthus caryophyllus No. 250.
Diospyros Kaki No. 110, 245.
D. virginica No. 139.
Dipsacus silvestris No. 100.
Drosera pygmaea No. 85, 86.
Dütenförmig gedrehte Blätter No. 113.
Eiche No. 217.
Empetrum nigrum No. 152.
Entomophobie No. 98.
Ephedra altissima No. 16.

Eragrostis No. 150.
Eriocaulaceae No. 131.
Extranuptiale Nektarien No. 39, 40, 118, 135, 149, 150, 169, 195.
Farbensinn No. 23, 141.
Farbenwechsel No. 47.
Felder No. 78.
Festuceen No. 133.
Ficus No. 17.
F. Carica No. 48, 137, 226.
Finnland No. 209.
Fleischfressende Insekten No. 34.
Frucht No. 163.
Galium palustre No. 45.
Gelegenheitsepiphyten No. 117.
Gentiana No. 29.
Geschlecht No. 54.
Geschlechtsbestimmung No. 52.
Geschlechtsmerkmale No. 111.
Geschlechtsvererbung No. 52.
Geschlechtswechsel No. 112, 154.
Gossypium No. 228.
Gramineae No. 3, 149, 249, 252.
Helianthemum Fumana No. 231.
Helleborus foetidus No. 212.
Heterantherie No. 206.
Heterophyllie No. 170.
Hibiscus No. 169.
Honigabscheidung No. 30.
Honigbienen No. 23, 78, 111, 141, 147, 210, 243.
Honigblumen No. 50.
Honigersatz No. 1.
Howea Belmoriana No. 186.
Hummeln No. 4, 29.
Japan No. 213.
Impatiens No. 44.
Incarvillea Delavayi No. 142.
Insekten No. 156, 202, 207.
Insolation No. 145.
Juglans regia No. 15.
Kälteeinfluss No. 75.
Kapseln No. 37.
Kiefer No. 218.
Kleistogamie No. 2, 3, 94, 187, 208.
Knospen No. 190.
Künstliche Blumenfarben No. 57.
Küstenbildung No. 182.
Küstenzerstörung No. 182.
Kullen No. 207.
Lasius niger No. 213.
Linaria No. 106.
Listera ovata No. 175.
Malaxis paludosa No. 188.
Meeresströmungen No. 168.
Melampyrum No. 118.
Mendoza No. 111.
Menschenfolger No. 248.
Mercurialis annua No. 18, 127.
Mexiko No. 191.
Mohn No. 11.
Monotropa Hypopitys No. 180.
Musa No. 113.
Myrmekophilie No. 99, 116.
Mytiliden No. 221.
Narcissus angustifolius No. 172.
Nektarien No. 161, 228, 233, 234.
Norwegen No. 184.
Ohio No. 144.
Ohrwürmer No. 215, 236.
Olea europaea No. 35.
Ombrophilie No. 232.
Ombrophobie No. 232.
Orchidaceae No. 1, 69, 178.
Ornithogalum No. 86.
Ostfriesische Inseln No. 182.
Papaver somniferum No. 203.
Papaveraceen No. 66.
Paraguay No. 202.
Parthenogenese No. 20, 21, 166, 199, 214, 223.
Parthenokarpie No. 62, 139, 245.
Passiflora No. 40.
P. coerulea No. 39.
Paulownia imperialis No. 14.
Pavia No. 99.
Personatae No. 13.
Pflanzenschutz No. 34, 38, 97, 145, 185.
Phaseolus vulgaris No. 98.
Phytolaccaceae No. 237.
Pinus pinaster No. 199.
P. silvestris No. 96.
Pollenblumen No. 50.
Pollenkörner No. 55.
Pollensterilität No. 251.
Polygonum No. 195.
Potentilla No. 251.
P. verna No. 193.
Primula No. 95, 109, 146, 238.

Primula elatior No. 27, 28.
P. grandiflora No. 77.
P. officinalis No. 76, 77.
Pterostylis No. 198.
Pulicaria dysenterica No. 154.
Pulmonaria officinalis No. 176.
Quinonen No. 25.
Razoumowskia caucasica No. 81.
Reduktionsteilung No. 214.
Regenwürmer No. 6.
Rhaphis flagelliformis No. 148.
Ribes Grossularia No. 62.
Saisondimorphismus No. 167.
Salix No. 161, 184.
Salvia pratensis No. 101.
Samen No. 163.
Samenanatomie No. 163.
Samenbiologie No. 155, 163.
Samenproduktion No. 96.
Samenverbreitung No. 56, 61, 122, 123, 131.
Sarothamnus No. 242.
Saxifraga granulata No. 24.
Saxifragaceae No. 239.
Saxegothea conspicua No. 220.
Schleudervorrichtungen No. 123.
Sechium edule No. 138.
Seestrandpflanzen No. 164, 165.
Sizilien No. 225.
Sommerroggen No. 93.
Solanum citrullifolium No. 206.
Sonchus tenerrimus No. 170.
Smyrnafeigen No. 140.
Sparmannia africana No. 114.
Sprossen No. 151.
Sterile Blütenpflanzen No. 134.
Strassenpflaster No. 162.
Süsswasserflora No. 91, 102, 163.
Sumpfpflanzen No. 163.
Symbiose No. 36, 63.
Syndimorphismus No. 133.
Taraxacum No. 12.
T. officinale No. 9.
Terminalia chebula No. 227.
Thea No. 53.
Tomato No. 7.
Trifolium pratense No. 147, 210, 247.
Trillium No. 47.
Uferflora No. 84.
Ulex No. 242.
Ungeschlechtliche Fortpflanzung No. 127.
Valeriana dioica No. 90.
Verbreitungsmittel No. 117.
Vererbung No. 79.
Vermehrung No. 143.
Victoria regia No. 8.
Viscum album No. 158.
Vögel No. 125, 217.
Wacholdermistel No. 82.
Wasserpflanzen No. 91, 102, 163.
Winterknospen No. 184.
Wiskonsin No. 89.
Zea Mays No. 32, 49, 68, 71.

---

1. **A. B.** Honigersatz in Orchideenblüten in: Österr. Gartenz., IV, 1909, p. 437—439.

Populäres Referat über die Untersuchungen von Porsch u. a.

Schneider.

2. **Abbado, Michele.** La cleistogamia in: Atti soc. ital. sc. nat. e mus. civ. stor. nat. Milano, XLVIII, 1909, p. 115—196.

Verf. gibt einen ausführlichen historischen Überblick über die Erforschung der Kleistogamie, von welcher er Photo-, Thermo-, Hydro-, Pluvio-, Tropho- und Geokleistogamie und geokarpische Kleistogamie unterscheidet. Er gibt weiter ein alphabetisches Verzeichnis aller bisher kleistogam beobachteten Arten und eine Theorie der Kleistogamie sowie eine Bibliographie derselben.

3. **Abbado, Michele.** La cleistogamia nelle Graminacee e in particolare nel riso in: Atti soc. ital. sc. nat. e mus. civ. stor. nat. Milano, XLVIII (1909), p. 223—250.

Ein Überblick über alles, was bisher über Kleistogamie der Gräser — namentlich nach Hackel (1906) — bekannt geworden ist; *Oryza sativa* L. wird speziell behandelt.

4. **Aminoff, Ingrid.** Några iaktagelser öfver humlornas blombesök in: Svensk Bot. Tidskr., III (1909), p. (63)—(64).

Verf. beobachtete den Besuch von Bombus agrorum auf *Geum rivale, Anthyllis vulneraria, Lathyrus pratensis* und *Brunella vulgaris.*

Von B. lapidarius auf *Taraxacum officinale, Trifolium pratense* und *T. medium.*

Von B. terrestris auf *Campanula rotundifolia* und *persicifolia* sowie *Helianthum chamaecistus.* C. Schneider.

5. **Anderson, Mary P.** The passing of the wild flowers in: Journ. New York bot. Gard., X, 1909, p. 147—163.

6. **Andrews, E. A.** Earthworms at planters of trees in: Amer. Natural., XLI (1907), p. 711–714.

7. **Anonym.** Pollination of tomatoes in: Journ. Board Agric., XV (1908), p. 517—518.

8. **Arcangeli, G.** Studi sulla *Victoria regia* Lindl. in: Atti Soc. Toscana sc. nat. Pisa. Memorie, XXIV (1908), p. 59—78.

9. **Barsali, E.** Sulla presenza di individui femininili di *Taraxacum officinale* Web. in: Atti Soc. Toscana sc. nat. XVIII. Proc. verb., 31—36.

10. **Battandier, A.** Observations de biologie végétable in: Bull. Soc. bot. France, LVI, 1909, Sess. extraord. p. XXXV—XLI.

11. **Becquerel, P.** Sur la fécondation de la fleur du pavot in: Compt. rend. Acad. sc. Paris, CXLVIII (1909), p. 357—359.

Die beiden Sorten Mephisto und Danebrog des Mohns ergaben, wie Verf. experimentell nachgewiesen hat, mit und ohne Insektenbesuch Samenkörner; die Befruchtung erfolgt im Innern der Knospe im Moment, in welchem die Blütenstiele sich herabbiegen.

12. **Beeby, William H.** The Scape of *Taraxacum* in: Journ. of Bot., XLVI, 1908, p. 120—123.

Verf. beobachtete bei *T. spectabile* var. *maculiferum* Dahlst., bei welcher Art der Schaft zur Blütezeit völlig niedergestreckt ist, dass am Tage, bevor die Frucht ganz reif und fertig zur Verstreuung ist, der Schaft sich in einem Winkel von 90° steif aufrichtet. Hierbei tritt eine Streckung ein, so dass der Fruchtschaft $1^1/_2$—$2^1/_4$ mal so lang sein kann, als der Blütenschaft. Am Tage nach der Streckung biegen sich bei gutem Wetter alle Phyllarien völlig zurück und der Kopf entfaltet sich und die Früchte werden verstreut. Ist das Wetter nicht hell und klar, so bleiben die Phyllarien angepresst und es tritt keine Entfaltung ein.

Auch bei anderen Formen treten ähnliche Bewegungen auf.

C. Schneider.

13. **Bellini, Raffaello.** Criteri per una nuova classificazione delle Personatae in: Annali di Bot., VI, 1907, p. 131—145.

Die Arbeit ist reich an blütenbiologischen Gesichtspunkten.

Siehe „Morphologie und Systematik". Fedde.

14. **Bellini, R.** Nettari extranuziali nella *Paulownia imperialis* Sieb. et Zucc. in: Annali di Bot., VII, 1909, p. 515—516.

15. **Benson, M.** and **Welsford, E. J.** The Morphology of the Ovule and Female Flower of *Juglans regia* and of a few allied Genera in: Ann. of Bot., XXIII, 1909, p. 623—633.

Besprechung siehe „Morphologie und Systematik".

16. **Berridge, Emily M.** Fertilization in *Ephedra altissima* in: Ann. of Bot., XXIII, 1909, p. 509—512, pl. XXXVI.

Besprechung siehe „Morphologie der Zelle".

17. **Bersey, Ernst A.** The Florida Strangling Figs *(Ficus)* in: Rep. Miss. Bot. Gard., XIX (1908), p. 25—33, pl. I—IX.

Es handelt sich um *Ficus* (sect. *Urostigma*) *aurea* Nutt. und *F. populnea* W. Verf. zeigt in den Tafeln die *aurea* auf *Quercus virginiana* und *Sabal palmetto* sowie eine nicht epiphytisch wachsende Pflanze; ferner Fruchtzweige beider Arten.

Dann bespricht Verf. die Bestäubung durch Blastophaga-Arten und zum Schlusse die Keimung der Samen im Dunkeln und Licht (vgl. Physikalische Physiologie).

18. **Bitter, G.** Geschlechtsbestimmung von *Mercurialis annua* durch Isolation weiblicher Pflanzen in: Ber. D. Bot. Ges., XXVII, 1909, p. 120 bis 126. — Extr.: Bot. Centrbl., CXIII, p. 388.

Verf. beobachtete bei isoliert gehaltenen Pflanzen von *Mercurialis annua* im Gegensatze zu W. Krüger und Strassburger wohlentwickelte Früchte mit reifen Samen.

Bei Isolierung im Glashause entwickelten sich im Winter niemals Fruchtknoten. Erst bei Beginn der wärmeren Jahreszeit erschienen sie einzeln versteckt in Knäueln mit männlichen Blüten. Im Winter öffnen sich diese nicht und die Befruchtung unterbleibt. Ameisen besuchen die Nektarien und verbreiten den stäubenden Pollen. Im Wohnzimmer zeigte sich dasselbe Resultat, wahrscheinlich hatten Fliegen die Ameisen ersetzt.

Zählungen ergaben: Eine Aussaat im Freien gibt nur eine sehr geringe Differenz in der Verhältniszahl zwischen Männchen und Weibchen; bei isolierten weiblichen Pflanzen waren ca. 2,8% männliche Stöcke, somit kann das Zahlenverhältnis durch Isolierung geändert werden. „Weibliche Nachkommen werden in überwiegender Zahl gebildet, oft gar ausschliesslich. Die ‚parthenogenetisch' entstandenen Samen der früheren Versuche haben ihre Keimfähigkeit wohl den versteckten männlichen Blüten zu verdanken. Die überwiegende Zahl weiblicher Nachkommen geht hervor aus dem weiblichen Charakter der Pflanzen, von welchen der Pollen herstammt."

19. **Blackader, E. H.** The flowering-rush *[Butomus umbellatus]* in: Ottawa Natural, XXII, 1908, p. 187.

20. **Blaringhem, L.** Remarques sur la Parthénogénèse des végétaux supérieurs in: C. R. Soc. Biol. Paris, LXVI, 1909, p. 507—508. — Extr.: Bot. Centrbl., CXIII, p. 545.

21. **Blaringhem, L.** La Parthénogénèse des plantes supérieures in: Bull. sc. France et Belg., XLIII, P. 2, 1909, p. 113—170, 17 Fig. — Extr.: Bot. Centrbl., LXIII, p 545.

Nach einer historischen Einleitung über die Parthenogenesis im Pflanzenreich resp. bei den höheren Pflanzen bespricht Verf. die zweifelhaften Fälle bei *Bryonia dioica, Ficus Carica, F. Roxburghii* und *F. hirta*, dann die Ovulaknospung von *Coelogyne*, die Apogamie von *Balanophora elongata*, endlich die isolierten Fälle von *Wickstroemia indica, Antennaria alpina, Thalictrum pur-*

purascens und die sehr verbreitete Parthenogenesis in den polymorphen Gattungen *Alchimilla*, *Hieracium* und *Taraxacum*.

Verf. schliesst aus allem, dass Apogamie und Parthenogenesis sehr spezielle Formen der Entwickelung spezialisierter Zellen sind; diese Formen der Entwickelung sind unvermittelt erschienen und besitzen im Pflanzenreich keinerlei Verwandtschaft. Sie ist eine Art Neubildung, welche den Polymorphismus begünstigt, und es scheint, geschaffen zur Bildung, sexueller Variationen bei verwandten oder beginnenden Arten.

22. **Börner, K. O.** Allgemeine Biologie in Versuchen und Beobachtungen mit einer methodischen Einleitung. I. Botanik. Hamburg, Schröder & Jeve, 1909, 8°, III, 98 pp.

23. **Bonnier, G.** Le sens de la direction chez les abeilles in: C. R. Acad. Sc. Paris, CXLVIII (1909), p. 1019—1022.

Aus Versuchen, welche Verf. genau schildert, schliesst er: Die Bienen besitzen einen Direktionssinn, welcher mehr oder weniger deutlich dem der Wandertauben verglichen werden kann. Derselbe hat seinen Sitz nicht in den Fühlern, sondern vielmehr in den Cerebroidganglien.

24. **Brenner, W.** Beobachtungen an *Saxifraga granulata* in: Flora, XCVIII, 1908, p. 252—256, 4 Fig.

25. **Brissemoret, A. et Combes, R.** Contribution à l'étude du rôle biologique des quinones in: C. R. Soc. Biol. Paris, LXV (1908), p. 497.

26. **Broomall, C. M.** Flower pigments in: Proc. Delawary Co. Instit. Science, IV (1909), p. 81—84.

27. **Bruycker, C. de.** De heterostylie bij *Primula elatior* Jacq, statistische gegevens in: Handl. 12de Vlaamsch Nat. en Geneesk. Congres, 1908, p. 241—248. — Extr.: Bot. Centrbl., CXIV, p. 451.

Verf. beobachtete, dass die mittlere Zahl der Blumen einer Dolde mit den kurz- und langgriffeligen Formen von *Primula elatior* ziemlich genau dieselbe war, ebenso jene der Exemplare mit diesen beiden Formen; nach Standorten aber zeigen sich bedeutende Unterschiede, doch konnte ein weiterer Zusammenhang nicht konstatiert werden.

28. **Bruyker, C. de.** Heterostylie (ongelijkstijligheid) bij *Primula elatior* en hare secundaire Kenmerken in: Bot. Jaarb. Dodonaea, XIV, 1909, p. 17—20.

29. **Buchheister, J. C.** Bumble bees and closed gentiana in: Amer. Bot., XIV (1908), p. 108—109.

30. **Burck, W.** Over de biologische beteekenis der nectarafscheiding in de bloem. (Die biologische Bedeutung der Nektarabsonderung in der Blume) in: Versl. Akad. Wetensch. Amsterdam, 1908, p. 473—488. — Extr.: Bot. Centrbl., CXIII, p. 322.

Siehe Bot. Jahresber., XXXVI (1908), 2. Abt., p. 554, No. 12.

Verf. sprach 1908 (in Recueil des travaux botaniques Neerlandais) die Ansicht aus, „dass nur bei bastardierenden Pflanzen die Nachkommen aus einer gegenseitigen Kreuzung den Nachkommen aus Selbstbefruchtung überlegen sind. Reine Pflanzen sowie Kleistogamen und diejenigen, welche sich regelmässig vor der Entfaltung der Blumen bestäuben und selbst befruchten, ziehen aus einer Kreuzung keinen Vorteil und bedürfen der Kreuzung nicht, für die Forterhaltung ihrer Eigenschaften". Da hierdurch die Blütenbiologie den Grund verloren hat, muss die Honigabsonderung, früher als nützliche Anpassung zur Anlockung der Insekten gedacht, dann die Diklinie, Herkogamie,

Proterandrie, Protogynie anders gedeutet werden. Nach ihm dient daher die Blumenkrone nur zum Schutze der eingeschlossenen Geschlechtsorgane gegen zu starke Transpiration.

„Der Fruchtknoten befindet sich während der Blütenperiode in günstiger Lage, denn während dieser Zeit brauchen Stamina und Pistillum im allgemeinen keine Nahrung zum weiteren Wachstum; erstere erwarten nach Verdunstung des überschüssigen Wassers das Eröffnen der Antheren, letzteres befindet sich in einer Ruhelage bis zur Befruchtung. Dagegen hat die Blumenkrone beim Öffnen des Kelches ihre definitive Grösse noch nicht erreicht; darin spielen sich mehrere physiologische Prozesse ab und die grosse Wassermenge, welche die Krone durch Transpiration verliert, wird fortwährend ersetzt, so dass der Nahrungsstrom in der Blumenkrone stattfindet.

Während dieser Zeit braucht der Fruchtknoten diese Mittel zum Schutze gegen eine zu starke Transpiration und als solches betrachtet Verf. die Nektarabsonderung."

Dies wird an *Fritillaria imperialis* erläutert; der Verf. schliesst: die Blume ist als eine Art Glocke zu betrachten; während der Blütezeit bleibt darin Luft, durch die Verdunstung der Nektarien feucht erhalten und nur die ausserhalb der Glocke stehenden Antheren verdunsten und öffnen sich.

Ähnlich verhält sich nach dem Verf. *Trollius europaeus*, *Aconitum*, mehrere Malvaceen usw.

Auch beobachtete er, dass mehrere sog. nektarlose Blumen wie *Anemone*, *Clematis*, *Pulsatilla*, *Paeonia*, *Helianthemum vulgare*, *Verbascum*, *Hibiscus* entschieden Nektar enthalten.

31. **Burck, W.** Darwins Kreuzungsgesetz und die Grundlagen der Blütenkörperchen in: Biol. Centrbl., XXVIII, 1908, p. 177—195.

Verf. behandelt: 1. Darwins vergleichende Kulturversuche über die Wirkung der Kreuz- und Selbstbefruchtung im Pflanzenreiche und findet, dass reine Pflanzen von einer Kreuzung keinen Vorteil ziehen, auch zur Erhaltung ihrer konstitutionellen Kraft und Fruchtbarkeit keiner Kreuzung bedürfen.

Er schliesst, „dass die Pflanzen im allgemeinen in zwei Kategorien zu bringen sind. Zu der ersteren gehören solche Pflanzen, die der Gefahr ausgesetzt sind, dass fremder Pollen auf die Narbe abgesetzt wird, was zur Verunreinigung des Zellkerns oder Bastardierung Veranlassung geben kann, infolgedessen die Pflanze ihre Artmerkmale verliert, während ihre Kraft und Fruchtbarkeit vermindern. Kreuzungen dieser Bastarde mit einem der Stammeltern oder mit einem etwas anders gearteten Nachkömmling desselben Bastardes können die verminderte Kraft und Fruchtbarkeit teilweise wieder herstellen. Solche Pflanzen geben also bei Selbstbestäubung schwächere und weniger fruchtbare Nachkommen als bei gegenseitiger Kreuzung.

Zu der anderen Kategorie gehören Pflanzen, die sich selbst befruchten, deren Zellkerne demzufolge von aller Verunreinigung frei bleiben. Diese behalten von Generation zu Generation ihre spezifischen Eigenschaften, Kraft und Fruchtbarkeit. Die Selbstbefruchtung, statt de Pflanzer schädlich zu sein, ist allein imstande, ihr die Erhaltung ihrer Eigenschaften zu gewähren".

2. Über die Frage, ob die Struktur der Blüten auf eine Versicherung der Kreuzbefruchtung hinweist.

Nachdem Verf. die Diklinie, Herkogamie und Dichogamie, die Ursachen der Selbststerilität und Heterostylie eingehend behandelt hat, schliesst er, „dass die Dichogamie nicht als Anpassung zum Zweck der Kreuzbefruchtung

entstanden sein kann; die Protandrie ist ohne Zweifel ein Merkmal, das zu der Organisation der Blüte gehört, eine Eigenschaft, welche mit Anpassungen an bestimmte äussere Bedingungen, unter denen die Pflanze lebt, direkt nichts zu tun hat" und die Protoginie „ist ebensowenig als ein Anpassungsmerkmal aufzufassen. Sie lässt sich mit dem unterständigen Fruchtknoten der Umbelliferen, der spiraligen Anordnung der Staubgefässe und Fruchtblätter der Ranunculaceen usw. vergleichen, alles Organisationsmerkmale, welche bei Veränderung der Lebensbedingungen keine Abänderung erfahren und erblich festgehalten werden".

In der „Zusammenfassung" schreibt Verf.: „Im vorangehenden habe ich versucht, klarzulegen, dass nur bei bastardierten Pflanzen der Nachkomme aus einer gegenseitigen Kreuzung den Nachkommen aus Selbstbefruchtung überlegen sind, indem die Bastarde, deren konstitutionelle Kraft und Fruchtbarkeit durch die Bastardierung herabgesetzt worden sind, ihre ursprünglichen Eigenschaften durch eine Kreuzung mit einem etwas anders gearteten Nachkömmling derselben Kreuzung oder mit einem der Stammelter teilweise zurückbekommen können.

Reine Pflanzen sowie die Kleistogamen und diejenigen, welche regelmässig sich selbst befruchten, vor der Entfaltung der Blüte, ziehen aus einer Kreuzung keinen Vorteil und bedürfen der Kreuzung nicht für die Forterhaltung ihrer Eigenschaften.

Wenn man bis jetzt geglaubt hat, dass die Diklinie, Dichogamie und Herkogamie nur als nützliche Anpassungen an die besuchenden Insekten zur Versicherung der Kreuzbefruchtung gedeutet werden könnten, habe ich versucht, darzutun, dass diese Voraussetzung mit den Beobachtungstatsachen in Widerspruch steht, dass die Diklinie und die Herkogamie aller Wahrscheinlichkeit nach durch Springvariation hervorgerufen sind und dass Protandrie und Dichogamie nicht als Anpassungs-, sondern als Organisationsmerkmale aufzufassen sind".

32. **Burtt-Davy, J.** Incomplete Dichogamy in *Zea Mays* in: Journ. of Bot., XLVII (1909), No. 557, p. 180—182.

Verf. weist darauf hin, dass der Mais nicht immer völlig protogyn ist, sondern er fand im Gegenteil oft 75 % protandrisch.

Ferner betont Verf., dass die Annahme Kerners, wonach bei monöcischen und diöcischen Pflanzen Autogamie nicht vorkommt, für den Mais nicht zutrifft, da dort Selbstbefruchtung vorkommen kann. C. K. Schneider.

33. **Buscalioni, L. e Muscatello, G.** Note botaniche. Decario II. Sulla fioritura della *Agave filifera* Salm in: Malpighia, XXIII (1909), p. 1—22, 1 tav.

34. **Campbell, C.** A proposito di una Nota sui precursori nell'applicazioni degli insetti carnivori a difesa delle piante coltivate in: Redia, VI, 1909, p. 193—195.

Behandelt Liparis dispar, der von Calosoma sycophanta verfolgt wird.

35. **Campbell, C.** Sulla biologia e patologia dell' Olivo *(Olea europaea)*. Roma 1909, 8°, 25 pp.

36. **Campbell, D. H.** Symbiosis in fern prothallia in: Amer. Natural., XLII (1908), p. 154—165, fig. 1—3.

37. **Candolle, A. de.** Biologie des capsules monospermes in: Archiv Sc. phys. et nat. Genève (4), XXV (1908), p. 228—249.

38. **Canestrini, A.** Le alleanze degli animali e delle piante. Torino, Bocca, 1909, 8°, 167 pp., fig.

39. **Cannarella, P.** Sui nettarii estranuziali della *Passiflora coerulea* in: Malpighia, XXII (1908), p. 470—474.

40. **Cannarella, P.** Contributo allo studio dei nettarii estranuziali e fiorali di alcune Cucurbitaceae e di alcune Passiflorae in: Malpighia, XXI (1908), p. 1—15, 1 tav.

41. **Cannarella, P.** Ricerche sull' apparato fiorale dell' *Arisarum proboscideum* Savi in: Contrib. Biol. veget. Palermo, IV (1909), p. 121—142.

42. **Cavers, F.** Life Histories of common plants. Cambridge, Univ. Tutor. Presse Ltd., 1908, 8°, 363 pp.

43. **Cavers, F.** Plant biology. London 1909, 8°.

44. **Cayeux, Henri.** Mouvements observés après la fecondation chez certaines espèces d'*Impatiens* in: Revue hortic., LXXX, 1908, p. 450, fig. 170.

Verf. beschreibt, dass bei *Impatiens comorensis* die Blüte nach erfolgter Befruchtung im Laufe von zehn Stunden die Blütenhülle abwirft, worauf das nackte Ovarium ca. 24 Stunden in der gleichen Stellung bleibt. Dann senkt sich die Blüte mit Stiel im Laufe von sechs Tagen bis unter das Achselblatt, wo die junge Frucht zwölf Stunden bleibt, um dann während zwölf Tagen bis fast in die erste Stellung wieder zurückzukehren, worauf das Aufspringen der reifen Frucht erfolgt. Schneider.

45. **Chiti, C.** Osservazioni sul dimorfismo stagionale di alcune entitá del ciclo di *Galium palustre* L. in: Nuova Giorn. bot. ital., N. S., XVI, 1909, p. 146. — Extr.: Bot. Centrbl., CXIV, p. 83.

Verf. beschreibt *Galium palustre* L. und *elongatum* als saisondimorphe Arten und schildert ihr Auftreten und die Art des Aufblühens der beiden.

46. **Church, Arthur Harry.** Types of Floral Mechanism, a selection of diagrams and descriptions of common flowers arranged as an introduction to the systematic study of Angiosperms. Part I. Types I—XII (Jan. to April). Oxford, at the Clarendon Press. 1908. London, Henry Frowde, Publishers, gr. 4°, 211 pp., 48 pl., 79 text figures.

Ein prachtvoll ausgestattetes Werk für den Unterricht und zum Selbststudium, hervorragend und genau in jeder Beziehung. Es handelt sich zunächst um zwölf Frühjahrspflanzen, nämlich um *Helleborus niger*, *Galanthus nivalis*, *Jasminum nudiflorum*, *Crocus vernus*, *Richardia africana*, *Daphne Mezereum*, *Viola odorata*, *Narcissus Pseudo-narcissus*, *Erica carnea*, *Ribes sanguineum*, *Cydonia japonica* und *Vinca minor*, die genauer behandelt werden. Daneben werden aber auch noch dargestellt: *Helleborus foetidus*, *Eranthis hiemalis*, *Galanthus Elwesii*, *Leucojum vernum*, *Jasminum officinale*, *Jasminum revolutum*, *Crocus aureus*, *Crocus speciosus*, *Arum maculatum*, *Arisarum proboscoïdeum*, *Daphne Laureola*, *D. pontica*, *Viola altaica*, *Viola arvensis*, *Narcissus poeticus*, *N. Bulbocodium*, *Erica cinerea*, *Calluna vulgaris*, *Ribes rubrum*, *R. Grossularia*, *R. aureum*, *Cydonia vulgaris*, *Pyrus Malus*, *P. communis*, *P. Aucuparia*, *Vinca maior*, *Amsonia Tabernaemontana* und *Nerium Oleander*. Von allen diesen genannten Pflanzen werden auf grossen Tafeln (22 : 30 cm) meist bunte Blütenlängsschnitte gegeben, die den Blütenbau genau erkennen lassen. Ausserdem werden genauere Einzelheiten z. B. des Gynaeceums in besonderen, ebenfalls grossen und deutlichen Textabbildungen geschildert, desgleichen auch Blütenstandsaufbau, häufigere teratologische Erscheinungen usw. Der Text wird

etwa folgendermassen eingeteilt: Es kommt zunächst eine kurze geschichtliche Einleitung, der sich dann eine Diagnose anschliesst. Im Anschluss hieran werden gleich etwaige Variationen erörtert. Es folgt eine genaue Beschreibung des Blütendiagramms, mit eingehender Schilderung der einzelnen Teile der Blüte. Die Bestäubungsverhältnisse werden in einem besonderen Kapitel genauer behandelt, desgleichen Frucht und Samen, sowie etwa vorkommende Monstrositäten, soweit diese auf die Entwickelungsgeschichte ein Licht zu werfen imstande sind. Hierauf werden dann verwandte Typen mit dem geschilderten Haupttypus verglichen. Den Schluss bilden dann theoretische Betrachtungen, wobei auf die Stellung der Art und Gattung in der betreffenden Familie besonderes Gewicht gelegt wird. Man sieht, ein vollständiger Lehrgang an der Hand von Material, das sich in jedem botanischen Garten ohne Mühe heranziehen und beschaffen lässt. Verblüffend ist die geradezu grossartige, klare Ausstattung dieses Werkes, dem man vielleicht nur einen Vorwurf machen kann: es macht die Sache doch vielleicht dem Schüler und Studenten zu leicht und sollte daher mit weiser Beschränkung verwendet werden. Sicher ist aber, dass dem Schüler, der sich mit dem Buche selbst unterrichten will, genau vorgezeichnet wird, was er sehen muss und auch dies hat seinen hohen Wert. F. Fedde.

47. **Clute, W. N.** A remarkable change of color in *Trillium* in: Amer. Bot., XIV, 1908, p. 33—35, Fig.

48. **Cobelli, Ruggero.** Il *Ficus carica* L. nel Trentino in: Verh. Zool.-Bot. Ges. Wien, LVIII, 1908, p. 20—29.

Verf. gibt tagebuchartig seine Beobachtungen über *Ficus carica* wieder und bringt zum Schlusse folgende Sätze:

1. Aus den Samen kultivierter Feigenbäume vom Trentino erhält man Pflanzen wie von jenen der reifen Blütenstände im Frühlinge im Arcotale und im Herbste in Rovereto.
2. Einige verwilderte Feigenbäume im Arcotale tragen im Frühlinge überwinterte Blütenstände mit Blastophaga grossorum Grav.
3. Man beobachtet auch Pflänzchen aus kultivierten Samen verwilderter Feigenbäume, sowohl aus solchen der im Herbste bei Rovereto wie aus überwinterten Blütenständen aus dem Arcotale mit Blastophaga grossorum Grav.
4. Obwohl Verf. nie männliche Blüten gesehen hatte, muss doch die *Caprificus*-Form wenigstens im Arcotale vorhanden sein.
5. Parthenogenesis ist bei *Ficus carica* L. nicht absolut ausgeschlossen.

49. **Collins, G. N.** Apogamy in the Maize plants in: Contrib. U. S. nation. Herbar. Washington, XII (1909), p. 453—455, Pl. LXXXV.

Siehe „Teratologie".

Die beschriebene Anomalie besteht in der Bildung von Zweigen oder junger Pflanzen an Stelle der Ährchen in der ♂ Inflorescenz.

C. Schneider.

50. **Conradi, A. F.** The honey and pollyieldning plants of Texas in: Journ. econ. Entomology, I (1908), p. 191—203.

51. **Correns, C.** Der Gartenbau der Ameisen in: Sitzungsber. u. Abh. sächs. Ges. „Flora", XII—XIII, 1909, p. 51—66, 2 Taf.

Populärer Vortrag.

52. **Correns, C.** Bestimmung und Vererbung des Geschlechts bei den Pflanzen in: Umschau, XII (1908), p. 361—367.

53. **Cowie, G. A.** Fertilization of Tea. London 1909, 8°, 68 pp., 16 Fig.

54. **Darling, Ch. A.** Sex in dioecious plants in: Bull. Torr. Bot. Cl., XXXVI (1909), p. 177—199, 3 pl. — Extr.: Bot. Centrbl, CXII, p. 337.

Rein entwickelungsgeschichtlich.

55. **Davies, K. J.** Structure and Development of Pollen Grains in: Proc. and Trans. Croydon. Nat. Hist. and Sc. Soc., 1908, Croydon 1909, p. 260—261.

56. **Deane, A.** The dispersal of seeds in: Ann. Report and Proc. Belfast Nat. Field Club, VI (1908), p. 98—101.

57. **Duchaussoy, H.** Etude sur la coloration artificielle des fleurs. Amiens 1908, 8°, 75 pp.

58. **Eberhardt** et **Dubard, M.** Observations biologiques sur l'arbre à caoutchouc du Tonkin *(Bleekrodea tonkinensis)* in: C. R. Acad. Sci. Paris, CXLIX (1909), p. 300–302.

Verf. bespricht die Anpassungen von *Bleekrodea tonkinensis* an kalkreiche wasserarme Stellen.

Diese bestehen in der reichen Entwickelung von Oxalaten und Carbonaten in den Geweben und in Wurzelanschwellungen und äusserlichen Inkrustationen mit Cystolithen.

58a. **Elenkin, A.** Symbiose als Idee eines beweglichen Gleichgewichtes zusammenlebender Organismen. Protokolle der Sitzungen der St. Petersburger Naturforschergesellschaft, 1906, No. 2, p. 55—61.

Boris Fedtschenko.

59. **Erikson, J.** Bilder ur naturens tre riken. Läsebok i biologi. Heft 8 Bilder ur växtvälden. Skildringar och beskrivningar, Lund, Gleaup, 1909, 8°, 210 pp., 133 Fig.

60. **Ernst, A.** Apogamie bei *Burmannia coelestis* Don in: Ber. D. Bot. Ges., XXVII (1909), p. 157—168, Taf.

61. **Errera, L.** Sur l'efficacité des moyens de dissémination. Oeuvre posthume in: Rec. Instit. bot. Leo Errara, VII, 1909, p. 87–99, 2 Fig. — Extr.: Bot. Centrbl., CXIII, p. 193.

Verf. liefert eine Liste von Pflanzenarten, welche er beim Zurückweichen der Gletscher des Aguaglious, Moraine und Isla Persa gesammelt hatte, und eine Liste von Pflanzenarten, welche er auf ca. 200 Weidenbäumen am Ufer des Sees von Nauheim in 2–3 m Höhe beobachtet hatte.

62. **Ewert, R.** Die Parthenocarpie der Stachelbeere. Vorl. Mitteil. in: Ber. D. Bot. Ges., XXVIa (1909), p. 531—532.

Verf. beobachtete bei einem hochstämmig gezogenen Bäumchen der grünen Flaschenbeere bei Abschluss von Insekten eine kernlose Jungfernfrucht, was er durch die vorausgegangene Knickung des Zweiges erklärt: Stauung der Assimilationsprodukte durch die Ringelwunde.

63. **F. A. D.** Is the association of Ants with Trees a true symbiosis? in: Nature, LXXXI, No. 2070, 1909, p. 23. — Extr.: Bot. Centrbl., CXIII, p. 434.

Im Gegensatze zu Fr. Müller und Bates konstatiert Verf., dass zwischen Ameisen und Bäumen keine Symbiose resp. Gegenseitigkeit existiert. Wohl bewohnen die Ameisen die Bäume, aber diese haben hiervon keinen Nutzen, weil im Marschlande, wo dieselben stehen, keine Blattschneideameisen vorkommen.

64. **Falqui, G.** Contribuzione alla conoscenza della biologia fiorale delle Malvacee. Cagliare Sassari, 1906, 8°, 12 pp.

65. **Faust, Fr.** Schleuderer und Ballisten. Studien über Verbreitung der Pflazensamen in: Naturwiss. Rundschau, N. F., VII, 1908, p. 669—696, 21 Fig.

66. **Fedde, Fr.** *Papaveraceae-Hyperoideae* et *Papaveraceae-Papaveroideae* in: Pflanzenreich, 40. Heft, Leipzig, W. Engelmann, 1909, 8°, 430 pp., 43 Fig.

Die Bestäubungsverhältnisse sowie die Verbreitungsarten der Früchte werden sehr eingehend geschildert (p. 47 und 60).

67. **Fiebrig, K.** *Cecropia peltata* und ihr Verhältnis zu Azteca Alfari, zu Atta sexdens und anderen Insekten, mit einer Notiz über Ameisendornen bei *Acacia cavenia* in: Biol. Centrbl., XXIX (1909), p. 1—16, 33—55, 65—77, 5 Tafeln.

Verf schildert in diesem kritischen Beitrag zur Ameisenpflanzenhypothese zunächst aus eigener Anschauung in Paraguay (San Bernardino) *Acacia peltata* L., dann ebenso Azteca Alfari Em. var. mixta For., dann die Wohnung („Pforte"), die Nahrung, die Feinde der *Cecropia*, namentlich die Raupen: Diops ocellata Cr., dann eine blattminierende Hispide, Curculionide, Chrysomelide, Cerambycide, Blattsauger (Wanzen), Wanderheuschrecken, Mantiden und Thysanopteren, auch Fledermäuse, Vögel, besonders Tauben, Affen und der Mensch, ebenso das Faultier, endlich Ameisen, die der *Cecropia* gegenüber indifferent sind. Eng verknüpft mit der Imbauba ist Atta, deren Biologie geschildert wird. Weiter wird dann das Verhalten der Azteca als Schutztruppe besprochen, sowie die sog. myrmekophilen Anpassungen. Über die „Ameisenpflanzen" schreibt Verf.: „Auf die Frage, warum aber eine besondere Ameisenart, wenn sie nicht im Verhältnis einer Schutztruppe steht, mit solcher fast unfehlbaren Konstanz auf ein und derselben Pflanzenart vorkommt, ist die Antwort nicht schwierig, denke ich. Die Gaben, welche Azteca auf der *Cecropia* vorfindet, entsprechen, obwohl sie nicht myrmekophilen Charakter zu haben scheinen, allen Ansprüchen des dendrophilen Ameisenstammes, so dass wir uns nicht zu wundern brauchen, die Tiere auf jedem grösseren Baum, in jedem frischen Zweige zu finden. Nirgends werden wir sonst ein Tier und überdies ein so stark verbreitetes und so volkreich auftretendes, mit so absoluter Sicherheit an einem bestimmten Orte antreffen, nie wieder wohl Pflanze und Tier in einem so konstanten, untrennbar erscheinenden Verhältnis! Was wunder, wenn die Entdecker, die ersten Beobachter, enthusiasmiert durch die eigenartigen Befunde, da ein Schutz- und Trutzbündnis gefunden zu haben glaubten, wo eine nüchterne kritische Forschung, welche die bereits vorhandenen Thesen benutzen konnte, zu einem anderen, mehr realistischen Resultate gelangen musste!

Aber wenn wir auch genötigt sein werden, das Bestehen eines echten, auf gegenseitiges Entgegenkommen gegründeten Freundschaftsverhältnisses zwischen *Cecropia* und Azteca, wenigstens wie es sich heutzutage darstellt, als den Tatsachen, wie es scheint, widersprechend in Frage zu stellen, so werden wir dennoch das grösste Interesse bewahren für die Ergebnisse der Forschung, die uns ein grossartiges Beispiel liefern dafür, bis zu welchem Grade das Tier es versteht, sich eine Pflanze nutzbar zu machen, wie die Ameisen ein Opfer nach dem anderen dem Baume abgerungen haben, bis sie schliesslich mit wohlbestelltem Haus und Hof zu einem bequemen und gesicherten Leben gelangen konnten, einem Leben mit einem Minimum von Last und Mühe, wie

es nur wenigen Insekten gegönnt sein dürfte: Nicht *Cecropia* ist abhängig von den Azteca, wohl aber die Ameise vom Feigenbaum.

Verf. glaubt, *C. adenopus* und *Pourouma guianensis* Aubl. dürften bei genauerem Studium ähnliche Verhältnisse aufweisen.

Weiter bespricht er die Hypothese der Müllerschen Körperchen und die Hypothese der Entwickelung der Symbiose, sowie die Ameisenmimosacee *Acacia cavenia* H. et A. in Chako an der bolivianischen Grenze, bewohnt von Pseudomyrma Fiebrigi Forel. Auch hier handelt es sich um von Ameisen adoptierte Wohnungen, welche durch eine Tineidenraupe verschlossen worden waren.

In der Schlussbetrachtung schreibt Verf: „Bei dem Studium der Ameisenpflanzen treten die Leistungen der Ameisen immer mehr in den Vordergrund, während die Stellung der Pflanze bei solchen Symbiosen immer deutlicher eine rein passive Natur verrät. Haben es die Ameisen gelernt, alle möglichen Arten von Bauten zu schaffen, haben sie es verstanden, für ihre Nahrung Tiere zu züchten, Pilze zu kultivieren und die verschiedensten pflanzlichen Stoffe sich nutzbar zu machen, so werden wir annehmen dürfen, dass die neueren Forschungen in den Tropen, deren Insektenleben noch so wenig bekannt ist, uns von Jahr zu Jahr mehr Beispiele liefern werden von engen Beziehungen, von einer gewissen Art von Symbiose zwischen Pflanze und Ameise, in denen aber wohl in jedem Falle die Pflanze der gebende, die Ameise der allein nehmende Teil sein wird. Wie gross die Zahl der tierischen Synöken und Symphilen sein mag, die ohne Ameisen nicht zu existieren vermögen, in wie hohem Masse auch das grosse Heer phanerogamer Pflanzen von den Stammesgenossen der Ameisen, von den Bienen und Wespen, abhängig sein mag, so wenig Aussicht scheint mir zu sein dafür, dass es Pflanzen geben sollte, welche von den Ameisen selbst in symbiotischem Verhältnisse mit diesen einen wirklichen Nutzen haben, die mit Fug und Recht myrmekophile Pflanzen genannt werden könnten."

Die Kritik der Ameisenhypothese gipfelt in folgenden Punkten:

A. In bezug auf *Cecropia peltata*:

1. Nicht nur die spontan gegebenen Internodialräume werden von Azteca besetzt, sondern die Ameisen schaffen sich auch selbst Raum oder vergrössern ihn auf Kosten von zum Teil wertvollen Stoffen der Pflanze.
2. Die Bedeutung des Grübchendiaphragmas als myrmekophile Anpassung wird beeinträchtigt dadurch,

   dass die Ameisen in das betreffende Internodium gelangen durch Perforierung der Querwände, bevor sie das Diaphragma durchfressen haben, d. h. dass sie häufig in den Besitz des begehrten Raumes gelangen, von innen und nicht von aussen her;

   dass das Diaphragma in gewissen Fällen von innen her durchbohrt wird und manchmal auch an einer anderen Stelle der Rinne die Öffnung sich vorfindet;

   dass die Anlage der Pforten nur in den jüngsten, noch ganz zarten, morphologisch unvollkommen differenzierten Internodien der Stengelspitzen erfolgt, zu einer Zeit, in der diese meist noch kaum 1 cm lang und die Stengelwände noch sehr dünn sind, das Diaphragma aber sich zu einer die ganze Längsausdehnung des Internodiums einnehmenden Vertiefung ohne Rinne reduziert, so dass dem eindringenden Insekt kaum ein anderer Angriffspunkt übrig bleibt als der im Schutze des Blattwinkels.

3. Obwohl sämtliche lebenden Zweige stets von Azteca Alfari mixta besetzt sind, wird in vielen Fällen ein Ameisenschutz überflüssig, weil der Standort dieses Baumes zum grossen Teile Angriffe von seiten der Blattschneider, zum mindesten von der gefährlichen Atta sexdens ausschliesst.
4. Der Umstand, dass die Attinen die Blätter des grössten Teiles der Holzpflanzen Paraguays schneiden, dass trotzdem nicht ein einziger von diesen dadurch einen für das Fortbestehen wesentlichen Schaden erleidet — in der Regel tun dies nicht einmal einige ganz allgemein verbreitete Kulturpflanzen —, macht es in hohem Grade unwahrscheinlich, dass die mit hohem Regenerationsvermögen begabte *C. peltata* da, wo es der Standort zulassen würde, auch ohne die Anwesenheit der Azteca in bedeutendem Grade geschädigt bzw. in ihrer Existenz gefährdet werden könnte.
5. Der Umstand, dass *C. peltata*, obwohl von Azteca bewohnt, in der Jugend 2—3 Jahre lang und bei niedrigen Temperaturen von diesen Ameisen nicht verteidigt wird, würde einen gegen die Attinen zu erwartenden Schutz imaginär machen.
6. Die Gegenwart von Azteca verhindert nicht den temporären oder konstanten Aufenthalt zahlreicher anderer Insekten, die zum Teil beträchtliche Verheerungen an den Blättern und an anderen vitalen Teilen der Pflanze anrichten und den Baum zweifellos häufig schädigen; daher wäre auch eine etwa dahingehende Auffassung, dass Azteca diese *Cecropia* gegen einen anderen Feind als die Blattschneider beschütze, kaum angängig.
7. Die Summe der Schädigungen, die der Baum durch die sich von ihm nährenden Insekten erleidet — dazu kommen noch die Müllerschen Körperchen und andere Stoffe, welche von Azteca regelmässig in Anspruch genommen werden und wahrscheinlich für die Pflanze ein erzwungenes Opfer bedeuten, — dürfte zweifellos grösser sein als die ev. von Attinen zu befürchtenden Verheerungen.
8. Durch die Gegenwart von Azteca in dem hohlen Innern der Zweige werden einige Tiere angezogen (Spechte!) bzw. wird deren Entwickelung begünstigt, die dem Baum wesentlichen, ja wahrscheinlich den bedeutendsten Schaden zufügen von allen Tieren, so dass die sog. Schutzameise zur indirekten Ursache wird für tief eingreifende Zerstörungen, die das Absterben eines Teiles der Pflanze nach sich ziehen können.

B. In bezug auf *Acacia cavenia*:

9. Die in gewissen Gebieten sehr häufige, oft grosse Flächen bedeckende *Acacia cavenia*, welche in ihren grossen Dornen Ameisen beherbergt in derselben Weise wie *A. cornigera* und *A. sphaerocephala* ist apriori und ohne die Anwesenheit der auf ihr wohnenden Ameise, geschützt gegen etwaige Verheerungen durch Blattschneider, weil sie nur in Gegenden vorkommt, welche infolge häufiger Überschwemmungen das Einnisten von erdbewohnenden Attinen ausschliesst.
10. Der Umstand, dass häufig diese Dornen, bevor sie von den Ameisen besetzt werden, von Lepidopterenlarven ausgehöhlt worden sind, welch letztere durch die Eingangspforten herstellen,

dass ferner durch die Raupen sowohl als auch durch die Ameisen auch ein grosser Teil des Stengels selbst ausgefressen wird,

dass überhaupt der Hohlraum nicht spontan gebildet, sondern stets durch gewaltsamen, die Pflanze schädigenden Eingriff entsteht, muss für die hier beobachtete Symbiose zwischen *Acacia cavenia* und Pseudomyrma Fiebrigi die Annahme eines myrmekophilen Verhältnisses an sich sehr fraglich erscheinen lassen.

68. **Fisher, M. L.** Report of Work in Corn Pollination in: Proc. Indian Acad. Sci., 1908. Indianopolis 1909, p. 133—134.

Das Studium der Maisbestäubung beschränkte sich im Jahre 1908 auf folgende Fragen:

a) Feststellung der für die Bestäubung notwendigen Zeitperinde im Freien.

b) Die Feststellung des besten Zustandes der Narben für die Bestäubung.

c) Die Feststellung der Tageszeit, in welcher die Bestäubung am erfolgreichsten ist.

d) Die Feststellung der Wirkung von Kreuzung mit Pollen aus einer Abart von abweichender Farbe und Rasse.

e) Die Feststellung der Lebensfähigkeit der Pollenkörner.

f) Die Feststellung der Erfolgmöglichkeit durch künstliche Bestäubung. Hierzu wurden alle zu erwartenden Ähren mit Papierbeuteln bedeckt, ehe die Narben erschienen; wo künstliche Bestäubung stattfand, wurde über den Trieben und windwärts ein Schirm angebracht, während sie unbedeckt waren.

Diesmal teilt Verf. nur jene Ergebnisse mit, welche bei d und e herauskamen; durchaus ausgenommen bei b waren die Narben 3 Zoll lang oder länger, a in frischem Zustande.

Die Untersuchung von d wurde in vier Versuche geteilt:

d_1) Die Narben von Reids Yellow Dent, einer gelben Abart, wurden mit Pollen von Boone County White, einer weissen Abart bestäubt. Dabei wurden recht gut gefüllte Ähren erhalten. Die Körner waren gelb und hatten beinahe ausnahmslos weissliche Kronen. Einige Körner waren durchaus gelb. Der Charakter der Körner und Ähren war mit Ausnahme der Farbe unbeeinflusst.

d_2) Die Narben von Reids Yellow Dent wurden mit Pollen von Stowells Evergreen, einem süssen Mais von weisslicher Farbe mit runzeligen Körnern bestäubt. Es ergaben sich recht gut gefüllte Ähren, aber der Charakter dieser und der Körner war unverändert. Die einzige erwähnenswerte Abänderung waren etwas breitere Körner, aber solche Abänderungen können auch ohne Kreuzung hervorgehen.

d_3) Reids Yellow Dent wurden mit Pollen einer gefleckten Abart bestäubt. Kein Korn war gefleckt. Einige hatten weissliche Kronen; sonst war keine Veränderung. Bei dieser Gelegenheit sei bemerkt, dass die Antheren, von welchen die Pollen genommen wurden, nachmittags gepflückt und abends in eine Umhüllung von Galveston, Ind. verpackt und am nächsten Morgen zu Lafayette, Ind. benutzt wurden. Die Befruchtung war nicht so vollständig wie in den anderen Fällen bei künstlicher Bestäubung.

d_4) Die Narben von Boone County White wurden mit Pollen von Reids Yellow Dent bestäubt. Es ergaben sich wohlgefüllte Ähren. Die Körner waren ausnahmslos gelblich mit weissen Kronen und kürzer als beim gewöhnlichen Boone County White; aber daran kann die ausserordentlich trockene Witterung dieser Jahreszeit Ursache sein. In jeder anderen Hinsicht war der Charakter der Ähre unverändert.

Die Untersuchung unter e wurde in drei Richtungen vorgenommen:

e_1) Zwei Fünfährenbündel wurden bestäubt mit 24 Stunden altem Pollen. Um denselben zu erhalten, wurden die Antheren nachmittags gepflückt und im Zimmer auf Papier gelegt. Am nächsten Morgen wurden die Pollen aus den reifen Antheren ausgeschüttelt und am folgenden Morgen zur Bestäubung der ausgewählten Ähre verwendet. Mit diesem 24 Stunden alten Pollen wurden gut gefüllte Ähren gewonnen.

e_2) Zwei Fünfährenbündel wurden mit 48 Stunden altem Pollen bestäubt, welcher wie bei e_1 gewonnen worden war. Die Ähren, welche man von dieser Bestäubung erhielt, waren nicht so gut gefüllt, es gab noch viele Stellen, welche die misslungene Befruchtung zeigten.

e_3) Zwei Fünfährenbündel wurden mit 72 Stunden altem Pollen bestäubt, welcher wie in e_1 gewonnen worden war. In diesem Fall fand tatsächlich keine Befruchtung statt. Die besten Ähren hatten nur acht oder zehn Körner am Kolben, die anderen nur drei bis vier. Weitere Versuche werden in Aussicht gestellt.

69. **Fitting, G.** Die Beeinflussung der Orchideenblüten durch die Bestäubung und durch andere Umstände in: Zeitschr. f. Bot., I, 1909, p. 1—86. — Extr.: Bot. Centrbl., CIX, p. 578.

In dieser gedankenreichen Arbeit behandelt der Verf. die mannigfachen Veränderungen, die an den Blütenteilen der Angiospermen infolge der Bestäubung auftreten „induzierte Postfloration". Hierbei zeigen sich bei tropischen Orchideen folgende Vorgänge: 1. Verkürzung der Blütendauer; 2. Schwellen des Gynosteniums; 3. Schwellen des Fruchtknotens; 4. Vergrünen des Perianths. Verf. prüfte nun wie es möglich sei, einen dieser Vorgänge auch durch einen anderen Anlass als durch den Pollen hervorzurufen und verwendete hierzu Flusssand, Seesand und abgetöteten Pollen; alle diese Verhältnisse werden genau geschildert *(Phalaenopsis amabilis* und *violacea)*. Aus den Versuchen ergibt sich, dass die Ansicht einer von der Bestäubung abhängigen Postfloration nicht richtig ist; „der Vorgang der Postfloration besteht bei den Orchideen aus mehreren koordinierten Teilprozessen, die nur deshalb normalerweise kombiniert ablaufen, weil durch die Bestäubung und ihre Folgen die richtige Kombination der auslosenden Aussenumstände gegeben ist." Weiter ergibt sich, „die Narbe erscheint nicht einfach als das Organ, das der Pollen zu empfangen und seine Keimung zu ermöglichen hat, sondern als ein Organ, dem eine viel grössere Bedeutung für die Blüte zukommt: es ist das Perceptionsorgan, das über das Schicksal der ganzen Blüte entscheidet".

70. **Focke, W. O.** Fruchtansatz bei Birnen in: Abh. naturwiss. Ver. Bremen, XIX, 1908, p. 558—559.

Man hat gefunden, dass gewisse Sorten von Birnen zwar auch ohne Fremdbestäubung mehr oder minder wohlgebildete Früchte bringen, dass aber solche Früchte stets kernlos sind. „Ob der Ausdruck Parthenocarpie, den Nöll für diese Erscheinung vorgeschlagen hat, richtig ist, scheint mir noch zweifelhaft zu sein, denn es ist möglich, dass die Entstehung kernloser Früchte nicht ohne Einwirkung eigenen Blütenstaubes erfolgen kann. Spätblütler setzen keine Frucht an, wegen Mangel an Fremdbestäubung; ein Baum lieferte aus diesen Sommerblüten kleine Früchte mit tauben oder völlig verkümmerten Samen."

Ausser der Gartenbirne erfordern auch andere Birnarten Fremdbestäubung zum Fruchtansatz, so *P. salicifolia* und *P. sinensis*.

71. **Forbes, S. A.** The general entomological ecology of the Indian cornplant in: Amer. Natural., XLIII, 1909, p. 283—301. — Extr.: Bot. Centrbl., CXIV, p. 20.

Verf. gibt einen Bericht über die wichtigeren Maisinsekten und kommt zum Schlusse, dass weder in der Struktur noch in der Lebensgeschichte dieses unnatürlichen exotischen Zustandes etwas vorhanden ist, um eine besondere Anpassung der Pflanze an Insektenbesuch zu vermuten, keinerlei anwendbares Lockmittel für Insekten und kein besonderer Verteidigungsapparat gegen jene, welche sie beschädigen.

72. **Fortier.** Des causes qui influent sur l'epoque de la floraison des arbres à fruits in: Bull. Soc. nat. Agric. France, LXVII, 1907, p. 235 bis 242.

73. **France, R. H.** Das Leben der Pflanzen. IV. Bd., 1909.

74. **Fredholm, A.** Studies on the pollination process in *Clitoria arborescens* in: Bull. Miscell. Inform. Trinidad, LVIII, 1908, p. 79—84.

75. **Frölich, S.** Über den Einfluss der Kälte auf den Vegetationsverlauf bei landwirtschaftlichen Gewächsen, insbesondere bei Weizen und Roggen in: Landwirtschaftl. Umschau, 1909, No. 6.

76. **Gain, W.** Etude biométrique sur un hybride de Primevères: *Primula flagellicaulis* Pax in: Compt. rend. Assoc. franç. Avanc. Sc., XXXVI (1907), p. 490—504, Fig.

Bei Hybriden leistet die biometrische Methode gute Dienste. Mit ihrer Hilfe kann mit geradezu mathematischer Genauigkeit das väterliche und mütterliche Erbteil ausgerechnet werden. *Primula flagellicaulis* weist fast keine neuen Eigenschaften auf, fast alle Charaktere halten, wie sich zahlenmässig feststellen lässt, die Mitte zwischen denen der beiden Eltern. Keine der Stammformen prädominiert.

Verf. glaubt, dass die Methode bei gärtnerischen Hybridationsversuchen anwendbar ist, um die prädominierenden Eigenschaften des einen oder anderen Elters, welche die Hybriden zeigen, auszudrücken. W. Herter.

77. **Gain, E.** Sur les Variations de la fleur et de l'hétérostylie de *Primula grandiflora* Lam. et de *P. officinalis* Jacq. in: Compt. rend. Assoc. franç. Avanc. Sc. Reims, XXXVI (1907), Paris 1908, p. 472—489, 8 Fig.

Verf. findet bei *Primula grandiflora* und *P. officinalis* in kurz- und langgriffeligen Blüten ziemlich gleiche Dimensionen für Kelch und Korolle. Nur ist die Korolle der kurzgriffeligen Form ein wenig länger als die der langgriffeligen. Der Abstand der Narbe von der Anthere ist bei kurzgriffeligen Blüten grösser als bei langgriffeligen. Er beträgt in den kurzgriffeligen Blüten bei *Primula officinalis* im Durchschnitt 7,22, bei *P. grandiflora* 6,96 mm; in den langgriffeligen 4,64 und 5,07 mm. Die Heterostylie ist also in den kurzgriffeligen Blüten ausgeprägter als in den langgriffeligen. Bei *Pulmonaria officinalis* hatte Verf. in einer früheren Arbeit die entgegengesetzte Beobachtung gemacht. Für die übrigen Daten muss auf das Original verwiesen werden.

W. Herter.

78. **Gale, A.** The influence of bees on crops in: Agric. Gazette N. S. Wales, XIX, 1908, p. 211—216.

79. **Gallardo, A.** Las investigationes modernas sobre la herencia en biologia. Buenos Ayres, 1909, 8°, 72 pp.

80. **Gentner, G.** Über den Blauglanz auf Blättern und Früchten in: Flora, XCIX (1909), p. 337—354, 7 Fig.

Rein anatomisch ohne Bezugnahme auf die Biologie.

81. **Gerber, C. et Colle, J.** Observations biologiques sur *Arceuthobium juniperinum* Reyn. = *Razoumowskia caucasica* Hoffm. in: Compt. rend. Soc. biol. Paris, XLIV, 1908, p. 781—782.

Arceuthobium juniperinum kommt in der Provence nur an südlich oder östlich gelegenen Bergeshängen vor, d. h. stets in gebirgiger Lage, aber gegen die herrschenden Nordwestwinde, vor allem also gegen den Mistral, geschützt. Verf. geht auf die einzelnen Standorte näher ein. Das eigentümliche Vorkommen des Parasiten erklärt sich durch die Art, wie seine Samen verbreitet werden. Verf. glaubt, dass dies hauptsächlich durch Drosseln (grives) geschieht, die sich von den Früchten des Wacholders nähren. Diese Vögel nisten an windgeschützten Stellen und tragen an Federn und Füssen die Samen des Parasiten fort. W. Herter.

82. **Gerber, C. et Colle, J.** Le qui de Genévriers en Provence in: Ann. Soc. Sc. nat. Provence, II, 1908, p. ?, 18 pp., carte et pl.

83. **Gibson, R. J. H.** Biology. London 1909, 12°, 128 pp.

84. **Glück, H.** Über die Lebensweise der Uferflora in: Bot. Jahrb., XLIII, Beibl. 99 (1909), p. 104—119.

Verf. unterscheidet für die Uferflora zwei Zonen, eine äussere α) und eine innere β). In ersterer unterscheidet er nach der Anpassung:

1. Formen mit linealen, sitzenden Blättern.
2. Formen mit lanzettlichen bis eilänglichen Blättern.
3. Formen mit spateligen sitzenden Blättern.
4. Formen mit gestielten und ungeteilten Blättern.
5. Formen mit gestielten und geteilten Blättern.

In der zweiten Zone unterscheidet er:

A. Heteroblastische Arten mit Luft- und Schwimmblättern; Flächenvergrösserung gering, fehlende oder nur geringe Flächenreduktion.

B. Homoblastische Arten mit Luft- und Wasserblättern; starke Flächenvergrösserung.

C. Desgleichen mit Luft- und Schwimmblättern; starke Flächenvergrösserung.

D. Heteroblastische Arten mit Luftbehältern und Wasserblättern; starke Flächenvergrösserung.

E. Desgleichen mit Luftblättern, Schwimmblättern und Wasserblättern; Schwimmblätter meist vergrössert.

F. Homoblastische Arten mit Luft- und Wassersprossen; Flächenvergrösserung von Sprossen, die als Assimilationsorgane dienen. Die Blätter sind zu scheidenartigen Gebilden reduziert.

Alle diese Fälle werden mit zahlreichen Beispielen belegt.

85. **Goebel, K.** Morphologische und biologische Bemerkungen. 18. Brutknospenbildung bei *Drosera pygmaea* und einigen Monocotylen in: Flora, XCVIII, 1908, p. 324—335, 10 Fig.

Siehe „Morphologie und Systematik".

86. **Goebel, K.** Nachtrag zu obiger Abhandlung in: Flora, XCVIII, 1908, p. 501—502.

Ergänzt die Angaben von *Ornithogalum*.

87. **Goiran, A.** Un caso singolare di fioritura e fruttificazione fuori stagioni in: Bull. Soc. Bot. Ital., 1908, p. 131—132.

Bei Nizza gelangte ein junger kräftiger Apfelbaum Ende September zur Blüte; das Blühen setzte sich im Dezember bei feuchtem aber mildem Wetter fort; nur waren zuletzt einige Blumenkronen verkümmert. Von den ersten Blüten gelangten zahlreiche Früchte im März zur vollen Reife, während die später aufgegangenen Blüten zwar Früchte anlegten, aber diese kamen nicht weiter in der Entwickelung. Nichtsdestoweniger blühte derselbe Baum im darauffolgenden Juni reichlich und brachte zahlreiche Äpfel zur Reife.

Mitte Dezember entwickelte auch ein Holunderstrauch einige Blütenstände, mit wenigen verkümmerten Laubblättern auf den Trieben, während sonst nur wenige grüne Blätter auf dem Strauche zerstreut zu sehen waren. Die Zahl der angelegten Blütensträusse vermehrte sich immer mehr, aber erst nachdem die Pflanze frische Laubblätter angelegt hatte, öffneten sich die Blüten und nahmen normale Grössenverhältnisse an. Solla.

87a. **Goiran, A.** Un nuovo e singulare caso di fioritura e fruttificazione fuori stagione in: Bull. Soc. Bot. Ital., 1908, p. 141.

Am 10. Dezember 1908 stand auf dem Hügel Lanterna bei Nizza in guter, sonniger Lage ein alter Kirschbaum in vollstem Laubschmucke und trug gleichzeitig Blüten und reife Früchte. Solla.

88. **Graebner, P.** Die Pflanzenwelt Deutschlands. Lehrbuch der Formationsbiologie. Eine Darstellung der Lebensgeschichte der wildwachsenden Pflanzenvereine und der Kulturflächen. Mit zoologischen Beiträgen von Oberlehrer F. G. Meyer. Leipzig, Quelle & Meyer, 1909, 8°, XI, 374 pp., 129 Abb.

89. **Graenicher, S.** Wisconsin flowers and their pollination in: Bull. Wisconsin Nat. Hist. Soc., VII, 1909, p. 19—77.

In diesem Teile bearbeitet Verf. die Compositen. Die Arbeit zerfällt in zwei Teile. Im ersten werden der Reihe nach die Insekten verzeichnet, welche bei der Bestäubung der Compositen in Betracht kommen: Hymenoptera 1—252, Diptera 253—445, Lepidoptera 446—505, Coleoptera 506—540 und Hemiptera 541—562. Hierauf wird Loews Einteilung der Blumenbesucher in entrope, hemitrope und allotrope Insekten reproduziert, weil er im folgenden nach diesem Schema aufzählt. Dann wird die Inflorescenz, der Griffel, die Röhrenlänge, die Farbe, dann die eingeführten Arten *(Achillea Millefolium, Anthemis Cotula, Chrysanthemum Leucanthemum, Tanacetum vulgare, Cirsium arvense, Arctium Lappa, Cirsium lanceolatum)* behandelt. Hierauf werden Robertsons Darstellungen für das südliche Illinois mit den Befunden in Wiskonsin verglichen und der Einfluss der Lepidopteren besprochen. Den letzten Abschnitt bildet die Darstellung der Einwirkung des Geruches. Zahlreiche vergleichende Tabellen illustrieren die aufgestellten Lehrsätze.

Im zweiten speziellen Teil werden 37 Compositenarten mit den Besuchern und deren Tätigkeit, ob saugend, pollensammelnd oder pollenfressend aufgeführt; auch werden die Blütenbauverhältnisse genau erörtert. Die gefundenen Schlusszahlen seien hier tabellarisch zusammengestellt:

	Besucherzahl	Eutrop		Hemitrop		Allotrop	
		Zahl	%	Zahl	%	Zahl	%
1. *Aster lateriflorus* (L.) Britt.	86	3	3,5	38	44,2	45	52,3
2. *A. paniculatus* Lam. . .	92	5	5,5	51	55,4	36	39,1
3. *A. furcatus* Burg. . . .	86	14	16,3	50	58,1	22	25,6
4. *A. macrophyllus* L. . .	95	16	16,8	47	49,5	32	33,7
5. *A. prenanthoides* Mühl. .	64	6	9,4	36	56,2	22	34,4
6. *A. Drummondii* Lindl. .	81	10	12,4	50	61,7	21	25,9
7. *A. punicens* L.	77	12	15,6	46	59,7	19	24,7
8. *A. laevis* L.	72	16	22,2	44	61,1	12	16,7
9. *A. Novae angliae* L. . .	46	14	30,5	29	63,0	3	6,5
10. *Eupatorium perfoliatum* L.	113	6	5,3	44	38,9	63	55,8
11. *E. urticaefolium* Reich. .	58	7	12,1	30	51,7	21	36,2
12. *E. purpureum* L. . . .	53	12	22,6	37	69,8	4	7,6
13. *Liatris spicata* (L.) Willd.	23	8	34,8	14	60,9	1	4,3
14. *Solidago juncea* Ait. . .	182	15	8,2	68	37,4	99	54,4
15. *S. canadensis* L.	141	11	7,8	50	35,5	80	56,7
	135	5	3,7	46	34,1	84	62,2
16. *S. graminifolia* (L.) Salisb.	135	15	11,1	68	50,4	52	38,5
17. *Erigeron canadensis* L. .	58	—	—	25	43,1	33	56,9
18. *E. annuus* (L.) Pers. . .	69	5	7,3	29	42,0	35	50,7
19. *E. philadelphicus* L. . .	75	13	17,3	39	52,0	23	30,7
20. *Antennaria neglecta* Greene	66	3	4,6	42	63,6	21	31,8
21. *Heliopsis scabra* Dunal .	42	12	28,6	20	47,6	10	23,8
22. *Rudbeckia hirta* L. . .	77	11	14,3	42	54,5	24	31,2
23. *R. laciniata* L.	44	14	31,8	26	59,1	4	9,1
24. *Lepachys pinnata* (Vent.) Torr. et Gray	33	12	36,4	16	48,5	5	15,1
25. *Helianthus strumosus* L. .	63	24	38,1	32	50,8	7	11,1
	69*)	25	36,3	33	47,8	11	15,9
26. *H. giganteus* L.	24	9	37,5	12	50,0	3	12,5
27. *Helenium autumnale* L. .	46	14	30,4	22	47,8	10	21,8
28. *Achillea Millefolium* L. .	80	2	2,5	31	38,7	47	58,8
29. *Anthemis Cotula* L. . .	64	2	3,2	31	48,4	31	48,4
30. *Chrysanthemum Leucanthemum* L.	61	3	4,9	25	41,0	33	54,1
31. *Tanacetum vulgare* L. .	34	3	8,8	13	38,2	18	53,0
32. *Cacalia reniformis* Mühl.	50	4	8,0	29	58,0	17	34,0
33. *Senecio aureus* L. . . .	33	3	9.1	22	66,7	8	24,2
34. *Arctium Lappe* L. . . .	58	17	29,3	37	65,8	4	6,9
35. *Cirsium altissimum* (L.) Spreng.	34	14	41,2	18	52,9	2	5,9
36. *C. lanceolatum* (L.) Mill. .	24	8	33,3	14	58,4	2	8,3
37. *C. arvense* (L.) Scop. . .	113	13	29,5	58	51,3	42	37,2

*) Cedar Lake, Wash Co. Wis.

90. **Gregory**, R. P. Forms of Flowers in *Valeriana dioica* L. in: Journ. Linn. Soc., XXXIX, No. 270 (1909), p. 91—104, 1 pl., VIII.

Siehe unter „Variation, Descendenz" usw.

91. **Grevillius**, A. Y. Zur Physiognomie der Wasservegetation in: Sitzungsber., herausg. v. Naturhist. Ver. d. preuss. Rheinlande u. Westfalen, 1909, E, p. 43—71, Taf. I—II.

Allgemeines enthaltend.

92. **Griffon**. Biologie végétale. Paris 1908, 12°, fig.

93. **Gross**, E. Biologische Studien über grün- und braunkörnigen Sommerroggen in: Zeitschr. f. landwirtsch. Versuchsw. in Österreich, 1909, p. 74—76, 1 Taf.

94. **Harms**, H. Über Kleistogamie bei der Gattung *Argyrolobium* in: Ber. D. Bot. Ges., XXXVII (1909), p. 85—96. — Extr.: Bot. Centrbl., CXI, p. 358.

Kleistogamie fand Verf. neben Chasmogamie bei *Argyrolobium Linnaeanum*; sie ist zugleich auch die einzige Art, welche in Europa und Asien Kleistogamie aufweist. Dagegen ist sie bei den südafrikanischen Arten *A. Andrewsianum*, *A. collinum*, *A. uniflorum*, *A. pumilum*, *A. Tysoni* und *A. longipes*, dann bei den tropisch-afrikanischen Arten *A. remotum*, *A. virgatum*, *A. shirense*, *A. Stuhlmannii* und *A. Mildbraedii* n. sp. verbreitet.

Die Merkmale sind: Kleinbleiben des Kelches, Reduktion oder Fehlen der Blumenkrone, Reduktion des Androeciums, von denen meist nur zwei episepale Glieder der Vexillarseiten fruchtbare, mit der Narbe verklebte mehr oder weniger reduzierte Antheren tragen, wie hakig umgebogener Griffel. Die Reduktion betrifft namentlich die Carinalseite. Die Staubfäden sind frei oder nur am Grunde vereint. Aus den kleistogamen Blüten gehen Hülsen hervor, die meist kürzer sind und eine geringere Zahl von Samen enthalten, als die aus chasmogamen Blüten entstandenen.

Die kleistogamen Blüten treten bei den kleineren halbstrauchigen Arten vorzugsweise an den unteren Teilen des Stengels auf, bei den höheren strauchigen ist eine bestimmte Verteilung nicht wahrnehmbar.

95. **Hart**, W. E. The pollination of the Primrose in: Nature, LXXX (1909), No. 2069, p. 492.

Verf. spricht Motten als Kreuzbefruchter der Schlüsselblume an, aber als wichtigste Besucher nennt er Bombus hortorum.

96. **Haydon**, W. T. The seed production of *Pinus silvestris* in: Proc. and Trans. Liverpool Biol. Soc., XXII, 1908, p. 1—32, 16 fig.

Siehe „Morphologie der Zelle".

97. **Heath**, J. W. How plants fight their enemies in: Trans. Carador and Severn Valley Field Club, IV (1908), p. 248—253.

98. **Heim**, F. Dispositifs entomophobes chez *Phaseolus vulgaris* L. in: Notes de Bot. pure et appl., 1908, 4 pp.

99. **Heim**, F. Myrmécophilie probable des *Pavia* Boerh. in: Notes de Bot. pure et appl., 1908, 2 pp.

100. **Heineck**. Die Aufblühfolge der Blüten in den Köpfen von *Dipsacus silvester* Mill. in: Naturw. Wochenschr., N. F., VII, 1908, p. 294, 2 Fig.

Verf. bemerkt, dass die Aufblühfolge bei *Dipsacus silvester* anders ist als bei *D. fullonum* und schreibt: „Zuerst blüht etwas über der Mitte des Köpfchens ein zweieckiges Feld von Blüten auf, dessen Breitseite nach Osten schaut.

Das Zweieck umgreift aber noch nicht das Köpfchen. Dann greift das Aufblühen konzentrisch um sich, so dass das Zweieck grösser wird und seine Ecken im Westen sich berühren, und so geht es weiter, während die älteren Blüten schon verblüht und abgefallen sind. Das Erblühen scheint nach unten rascher zu gehen als nach oben."

101. **Heineck.** Ergänzung zur Blütenbiologie von *Salvia pratensis* L. in: Naturw. Wochenschr., N. F., VII, 1908, p. 574—575, Fig.

Verf. beobachtete, dass die Blütenstiele, die Blumenkrone und der Griffel von *Salvia pratensis* Bewegungen ausführen, um die Narbe den einfahrenden Insekten in den Weg zu bringen.

„Vor dem Aufblühen und auch noch kurz nach demselben stossen die Blüten im rechten Winkel zum Pflanzenstengel. In diesem Stadium hängt der Griffel mit der noch geschlossenen Narbe senkrecht nach unten, also parallel mit dem Stengel aus der der wagrecht stehenden, stark gekrümmten Oberlippe heraus. Sobald nun die Blüte in ihren männlichen Zustand tritt, erhebt sie sich und bildet mit dem Stengelteil über ihr einen spitzen Winkel. Ihre Oberlippe, die sich dabei auch bedeutend von der Unterlippe entfernt hat, stellt sich dadurch senkrecht empor. Sie hat sich auch unterdessen ein wenig gestreckt und als Folge davon ragt nun der Griffel, der sich auch etwas nach oben gebogen hat, mit der jetzt noch geschlossenen Narbe so hoch in die Höhe, dass es einem einfahrenden Insekt unmöglich ist, dieselbe zu streifen. Es wird nun in diesem Blütenzustande von den niedergehenden fruchtbaren Antherenhälften am Rücken und an den Seiten bestäubt. Ist nun der Staub abgeholt, so bereitet sich der zweite Blütenstand, der weibliche, vor. Die Blüte senkt sich nämlich wieder so, wie sie als Knospe zu dem Stengel stand. Ihre Unterlippe ist jetzt wagrecht. Aber diese Bewegung genügt noch nicht, um die Narbe des Griffels in den Weg des einfahrenden Insektes zu stellen. Hier muss die Oberlippe wieder einspringen. Wie sie, um den ersten Blütenstand einzuleiten, sich ein wenig streckt, um den Griffel aus dem Bereich der Insekten zu bringen, so krümmt sie sich jetzt wieder ein wenig, um ihn in den Bereich derselben zu versetzen. Inzwischen hat sich auch die Narbe gabelig geöffnet und jedes einfahrende Insekt muss sie streifen und befruchten, wenn es von dem Besuche einer jüngeren Blüte Staub mitbringt. Nach vollzogener Bestäubung senkt sich die Blüte noch mehr, so dass ein in wagrechter Richtung aufliegendes Insekt nur die Oberlippe sieht und weder Anflugsplätzchen noch Blüteneingang findet."

102. **Hentschel, E.** Das Leben des Süsswassers. Eine gemeinverständliche Biologie. München, E. Reinhardt, 1909, 8°, 350 pp., 229 Fig. — Extr.: Bot. Centrbl., CXIII, p. 163.

„Der Verf. hat alle wesentlichen Tierformen genannt, beschrieben und in ihrer Lebensweise geschildert. Pflanzen sind nur insoweit berücksichtigt worden, als es sich um Wechselwirkungen zwischen ihnen und den Tieren handelt. Viele der Bilder sind unretouchierte Naturaufnahmen des Verfs., andere sind von ihm nach der Natur gezeichnet, wenige sind nicht Originale."

103. **Hetschke, Alfred.** Der Ameisenbesuch bei *Centaurea montana* L. in: Wien. Ent. Ztg., XXVI (1907), p. 329—332. — Vgl. Bull. Soc. Bot. France, LVI (1909), p. 426.

Siehe Bot. Jahrber., XXXV (1907), 2. Abt., p. 578, No. 63.

104. **Hildebrand, F.** Die Veränderung der Blumenfarben durch die Kultur in: Umschau, XIII, 1909, p. 612—615. — Extr.: Bot. Centrbl., CXIV, p. 424.

Verf. bespricht folgende Erscheinungen:

1. Fälle, in denen bei einer Pflanzenart eine Farbe der Blumen erreicht worden ist, welche man früher nicht für möglich gehalten hat. *Primula acaulis* stets gelb, *P. sinensis* stets rot oder weiss, und ebenso *Gladiolus* stets rot oder weiss wurden in blauer Farbe, *Aster chinensis* in kupferroter gezogen.
2. Fälle, in denen es bisher nicht gelungen ist, bestimmte Farben und zwar blau resp. violett zu züchten. Hierher: *Dahlia, Dianthus, Canna, Begonia, Pelargonium, Scabiosa, Calceolaria, Antirrhinum majus, Mirabilis jalapa, Althaea rosea, Phlox, Godetia, Balsaminum, Matthiola, Cheiranthus* und „Strohblumen". Bei einigen derselben ist die violette Farbe bekannt, doch nicht die blaue.
3. Fälle, in denen die gelbe Farbe nicht erzielt werden konnte: *Delphinium Ajacis* und *Consolida, Dianthus Heddewigii, Verbena, Clarkia.*
4. Fälle, in denen nur Nuancen der ursprünglichen Farbe erzielt wurden: *Fuchsia, Cyclamen persicum, Myosotis alpina, Tagetes.* Es zeigt sich also, „dass ohne das Vorhandensein innerer Anlagen die Gärtner völlig machtlos sind, ebenso wie es die sog. natürliche Zuchtwahl ist, wenn die Organismen keine innere Anlage zum Variieren besitzen, aus welchen man die beste Auslese treffen kann".

105. **Hildebrand, F.** Das Öffnen und Schliessen der Blumen in: Naturw. Wochenschr., N. F., VII, 1908, p. 513—517, 3 Fig.

Populäre Darstellung des Öffnens und Schliessens der Blumen vom biologischen Standpunkte aus. Abgebildet sind *Nicotiana affinis, Eremurus spectabilis* und *Oxalis Acetosella.*

106. **Hill, E. J.** Pollination in *Linaria* with Special Reference to Cleistogamy in: Bot. Gaz., XLVII, 1909, p. 454—466, fig. 1—4. — Extr.: Bot. Centrbl., CXIII, p. 594.

Verf. beschreibt die Bestäubung und die Kleistogamie von *Linaria;* Licht und Wärme beeinflusst sie. *L. canadensis* wird als Beispiel für Degeneration angesehen, in dem die Blumen durch abnehmende Stufen zur Kleistogamie vorschreiten.

107. **Himmelbaur, W.** Eine blütenmorphologische und embryologische Studie über *Datisca cannabina* L. in: Sitzb. Akad. Wien, 1. Abt., CXVIII (1909), p. 91—113, 4 Fig. u. 1 Taf.

Verf. beschreibt sehr genau die Ontogenie der weiblichen Blüte, der Samenanlage, des Gametophyten und des Embryos, sowie die Abweichungen, bespricht dann die Frage nach der Parthenogenesis von *Datisca cannabina,* und zwar historisch und nach eigenen Versuchen und schliesst mit den Worten: „*D. cannabina* ist befruchtungsbedürftig. Der Pollenschlauch dringt beim Funiculus der Samenanlage vorbei durch die Mikropyle zum Eiapparat (Porogamie). Die Angaben über Parthenogenesis dürften auf einer Täuschung durch Parthenocarpie beruhen."

108. **Holm, T.** Biologie plant-types in: Ontario Nat. Sc. Bull., V (1909), p. 9—22. — Extr.: Bot. Centrbl., CXI, p. 455.

Behandelt vornehmlich Anpassungserscheinungen.

109. **Hudson, A. W.** Odours of Primrose, Cowslip etc. in: Selborne Magazine and Nature Notes, XX (1909), No. 321, p. 48.

110. **Hume, H. H.** Non-fruiting of Japan persimmons due to lack of pollen in: Science, XXX, 1909, p. 308—309. — Extr.: Bot. Centrbl., CXIII, p. 594.

Diospyros Kaki besitzt abortive und pollenlose Staubblätter. In Amerika ist kein männlicher Baum bekannt geworden; auch in Japan setzt er häufig keine Früchte an.

111. **Janelli, G. Siracusa.** I caratteri sessuali secondarii nelle piante in: Malpighia, XXII, 1908, p. 311—332, 1 Taf.

Auch im Pflanzenreiche treten, besonders bei zweihäusigen Arten, sexuelle Merkmale in den Vegetationsorganen auf, welche zwar hin und wieder bekannt und angeführt erscheinen, nicht jedoch eigentlich gedeutet worden sind. Die Studien des Verfs. liefern einen Beitrag dazu, ergeben aber, dass die mannigfaltigen Verschiedenheiten sich nicht einer allgemeinen Regel unterordnen lassen. Keinesfalls sind diese Merkmale, weder direkt noch indirekt, von einer geschlechtlichen Auswahl abhängig.

Nur bei solchen dichogamen Blüten, welche von Tieren befruchtet werden, werden die sexuellen Verschiedenheiten von der Notwendigkeit einer Blütenkreuzung bedingt, wobei die männlichen Blüten meistens ansehnlicher sind (wie bei vielen Cucurbitaceen, einigen *Salix*-Arten), oder durch eine dichtere Inflorescenz (wie bei *Akebia*, *Begonia* usw.) auffälliger werden. Auch bei Heterostylie (*Oxalis cernua* u. a.) tritt meistens ein Unterschied zum Vorteile der männlichen Formen hervor.

Bei gynodiöcischen Arten (wie bei vielen Labiaten) ist die Zwitterblüte gewöhnlich vorteilhafter ausgebildet als die weibliche. — Aber auch bei anemophilen eingeschlechtigen Blüten bemerkt man erhebliche Differenzen: bei *Mercurialis perennis* bilden die Blätter zunächst den weiblichen Blüten dütenförmige Faltungen zum Sammeln des Pollens.

Bei mehreren Arten tritt eine agame Fortpflanzungsweise als Ersatz der sexuellen auf; bei *Ranunculus Ficaria* kommen Brutknospen an weiblichen, nicht auch in zwitterigen Individuen vor; bei *Oxalis cernua* bemerkt man an der mikrostylen Form die ausgesprochenere Tendenz zur Erzeugung von Brutknospen.

Manchmal dienen die geschlechtlichen Unterschiede einer besseren Ausbildung und einem geeigneteren Schutze der Frucht: bekannt ist dieser Fall für die Dattelpalme, auffällig bei *Mercurialis annua*, wo die weibliche Pflanze grössere und tiefer ergrünte Laubblätter besitzt. Im Gegensatze dazu zeigen *Pistacia Lentiscus* und *P. Terebinthus* eine entschieden günstigere Ausbildung der Blätter an den männlichen als an den weiblichen Pflanzen, welcher Fall noch unklar erscheint. (Diese verschiedenen Verhältnisse bei den drei letztgenannten Arten finden sich auf der beiliegenden Tafel graphisch dargestellt.)

Bei *Melandryum pratense* besitzt der Kelch der weiblichen Blüten, da er die Kapsel einzuschliessen und zu schützen hat, eine stärkere Zahl von Rippen als jener der männlichen Blüten. Bei vielen Cucurbitaceen haben die weiblichen Pflanzen die myrmekophile Funktion weit mehr ausgebildet als die männlichen; nicht gleich klar erscheinen die ungleichen Ausbildungen im Baue der männlichen und weiblichen Blüten bei *Sechiopsis triquetra* und anderen Cucurbitaceen, bei *Ricinus communis;* die ungleiche, rötliche Färbung

der Blüten von *Erica arborea* erscheint als Folge der von Perrisia ericina bewirkten Verderbnis der Stempel in jenen Blüten. Solla.

112. **Jörgensen, P.** Beobachtungen über Blumenbesuch, Biologie, Verbreitung usw. der Bienen von Mendoza. Nachtrag zu Dr. H. Friese: Die Apidae (Blumenwespen) von Argentina nach den Reiseergebnissen der Herren A. C. Jensen-Haarup und P. Jörgensen in den Jahren 1904—1907. Teil I—II in: Deutsche Ent. Zeitschr., 1909, p. 53—65 (I), 211—227 (II).

Verf. konstatiert, dass im Dezember der grösste Bienenflug beobachtet wird (2000, gegen 30 im Juni). *Hoffmannseggia falcaria* Cav. weist den grössten Bienenbesuch auf, sowohl in bezug auf die Artenzahl, wie auf die Zahl der Exemplare; obgleich sie aber den ganzen Sommer blüht, wird sie nur während der Frühlingszeit von Scharen der Bienen besucht; später haben andere Blumen den Vorzug.

Das Verzeichnis umfasst 115 Arten von Bienen, darunter viele neue (24); bei den allermeisten werden die Pflanzenarten angeführt, welche sie besuchen, allerdings ohne jegliche weitere Angaben über die Tätigkeit in der Blume.

113. **Jorns, M. J.** Observations on change of sex in *Carica Papaya* in: Science, XXVIII, 1908, P. 2, p. 125—126.

Carica Papaya ist in Portorico angeblich ein diöcischer Baum, der in seltenen Fällen auch monöcisch beobachtet wurde.

Verf. konstatierte, dass ein männlicher Baum zu einem weiblichen wurde und gute Früchte lieferte.

In gewissen Distrikten soll *Carica* nur monöcisch angetroffen werden. Verf. bringt dies wechselnde Verhalten mit dem Mond in Beziehung (!).

W. Herter.

113. **Kammerer, Paul.** Ausnutzung tütenförmig gedrehter junger Blätter von *Canna*, *Musa* und *Aspidistra* durch kleinere Tiere in: Östr. Bot. Zeitschr., LVIII, 1908, p. 19—27.

Siehe ausführliches Referat in „Morphologie und Systematik“.

114. **Kannegiesser, F.** Über plötzliche Blütenöffnung und Staubfadenempfindlichkeit bei *Sparmannia africana* in: Gartenfl., LVIII (1909), p. 137—140, 10 Fig.

Die Corolle öffnet sich erst langsam, doch dem Auge deutlich wahrnehmbar, dann mit gesteigerter Geschwindigkeit, bis die Blumenblätter in einem Winkel von 180° stehen. Der Vorgang dauert nur vier Sekunden, vorausgesetzt, dass die Temperatur keine zu niedrige ist.

Wenn man mit einem Bleistift sachte in das Androcöum hineinfährt, so sträuben sich nach einem Bruchteil einer Sekunde die berührten Staubfäden auseinander und ihnen folgen bald auch die anderen. Reizempfindlich sind die Staubfäden, vielleicht wie bei *Berberis*. C. Schneider.

115. **Kerr, A. F. G.** Notes on the pollination of certain species of *Dendrobium* in: Proc. roy. Soc. Dublin, XII, No. 5, 1909, 70 Pf., Pl. V—VI, und: Notes bot. School Trinity College Dublin, II (1909), p. 31—37, 2 pl.

Verf. beschreibt sehr weitläufig den Blütenbau von *Dendrobium Dalhousieanum* Past. und die Bestäubung durch *Lithurgus atratus* und gibt dann folgende Übersichtstabelle, wobei er überdies bei den einzelnen *Dendrobium*-Arten Bemerkungen über die für die Bestäubung wichtigen Organe beifügt:

	Zahl der untersuchten Exemplare	Selbstbestäubung		Kreuzbestäubung	
		mit Erfolg	ohne Erfolg	mit Erfolg	ohne Erfolg
D. Falconeri Hook. . . .	1	0	1	0	0
D. capillipes Rchb. f. . . .	28	2	24	2	0
D. Dalhousicanum Past. . .	7	0	6	1	0
D. senile Parish	2	2	0	0	0
D. aggregatum Roxb. . .	28	0	26	2	0
D. gratiosissimum Rchb. f. .	8	0	6	2	0
D. tortile Lindl.	3	2	0	1	0
D. Pierardi Roxb.	4	0	4	0	0
D. primulosum Lindl. . .	5	0	3	2	0
D. doxanthum Rchb. f. . .	3	0	3	0	0
D. crepidatum Lindl. et Past.	2	2	0	0	0
D. thyrsiflorum Rchb. f. .	4	0	4	0	0
D. chrysotoxum Lindl. . .	4	0	3	1	0
D. crystallinum Rchb. f. .	4	0	4	0	0
D. Calceolaria Carey . . .	5	0	4	1	0
D. fimbriatum Hook. . . .	4	0	4	0	0
	112	8	92	12	0

116. **Kindermann, V.** Über myrmekochore Pflanzen in: Lotos, LVI (1908), p. 104—105.

Enthält fast durchaus nur Bekanntes.

117. **Kindermann, V.** Über die Verbreitungsmittel der Gelegenheitsepiphyten unserer heimischen Flora in: Lotos, Bd. 55 (N. F. 1), 1907, p. 25—31.

Verf. beobachtete um Leitmeritz und Theresienstadt die Flora der Bäume (bes. *Salix*, dann *Pirus communis*, *P. Malus*, *Juglans regia*, *Quercus robur*, *Ulmus campestris* und *Fraxinus excelsior*) und Mauern; John in Braunau. Bei ersteren ist die Belaubung für die Entwickelung von Überpflanzen von Wichtigkeit, teils weil allzu dichte Belaubung die Ansiedlung, teils weil Luftmangel die Entwickelung derselben verhindert.

Daraus ergibt sich folgende Tabelle:

Verbreitung durch den Wind	Haarbildung	Flügelbildung	Kleinheit der Samen	Ohne deutliche Anpassung
71,43%	13,19%	32,97%	34,06%	7,69%
Verbreitung durch Tiere	**Nährstoffreiche Samen**	**Fleischige Früchte**	**Blattfrucht**	**Ameisenpflanzen**
28,57%	3,3%	10,99%	7,69%	6,59%

Bei den einzelnen Arten werden biologische und morphologische Bemerkungen angefügt.

118. **Kirchmayr, H.** Die extrafloralen Nektarien von *Melampyrum* vom physiologisch-anatomischen Standpunkt in: Sitzb. Akad. Wien, Mathem.-Naturw. Kl., CXVI (1908), p. 439—452, 1 Taf.

Besprechung siehe „Anatomie der Gewebe".

119. **Kirkaldy, J. W.** and **Drummond, J. M.** An introduction to the study of biology in: Oxford. Clarendon Press, 1909, IV, 259 pp., 101 Fig.

120. **Knuth, P.** Handbook of Flower Pollination. Based on W. Müller's work „Fertilization of Flowers by Insects". Translated by J. R. A. Davis, vol. III, Oxford 1909, 8°, 648 pp., 208 fig., 1 Pl.

Umfasst die Blütenbestäubung der europäischen und arktischen Pflanzen *Goodenoviaceae* bis *Cycadeae*.

Siehe: Bot. Jahrber., XXXVI (1908), 2. Abt., p. 577, No. 84.

121. **Koenen, O.** Bedeutung der Blütenfarben im Geschlechtsleben der Phanerogamen in: 35. Jahresber. westfäl. Prov.-Ver. Wissensch. u. Kunst 1906/07, Münster 1907, p. 168—172.

Volkstümlicher Vortrag.

122. **Koenen, O.** Über die Einrichtungen bei den Pflanzen, die dazu dienen, die einzelnen Arten mittelst Früchte und Samen zu verbreiten in: 37. Jahresber. westfäl. Prov.-Ver. Wissensch. u. Kunst 1908/09, Münster 1909, p. 74.

Kurzer volkstümlicher Vortrag.

123. **Koenen, O.** Über Schleudereinrichtungen im Pflanzenreiche zur Verbreitung von Früchten und Samen in: 37. Jahresber. westfäl. Prov.-Ver. Wissensch. u. Kunst 1908/09, Münster 1909, p. 83—84.

Volkstümlicher Vortrag.

124. **Kohl, H.** Die Ameisenpflanzen des tropischen Afrika mit besonderer Berücksichtigung ihrer biologischen Verhältnisse in: Natur u. Offenbarung, LV (1909), p. 89—111, 148—175, 2 Taf. u. Fig. — Extr.: Bot. Centrbl., CXIII, p. 161.

Verf., welcher selbst einige Zeit am oberen Kongo sich aufhielt, liefert eine übersichtliche Zusammenstellung aller Ameisenpflanzen, soweit sie bisher aus Afrika bekannt geworden sind. Er leitet dieselben mit einem geschichtlichen Überblick ein (1891 beginnend) und schliesst sie mit einem reichen Literaturverzeichnis ab.

Die Ameisenpflanzen selbst werden sehr ausführlich behandelt und zum Teil illustriert; häufig werden verwandte Arten vergleichsweise herangezogen. Es sind folgende:

Flacourtiaceae. *Barteria fistulosa* Mast., Fig. 1—4, mit Sima spininoda André.

B. Dewevrei De Wild. et Th. Dur. mit Cremastogaster africana Mayr und Sima spininoda André; erstere benutzten die Ovarien.

B. nigritiana Hook. fil. und var. *uniflora* De Wild. et Dur. mit Coccidenblasen. *Buchnerodendron speciosum* Gürke mit Cremastogaster excisa Mayr, gelegentlich!

Sterculiaceae. *Scaphopetalum Thonneri* De Wild. et Th. Dur. (*S. monophysca* Schum.) mit polymorphen Blattsäcken; Ameisen, wahrscheinlich Cremastogaster, befassen sich mit Kultur von Cocciden. Abbildungen der polymorphen Blattsäcke auf den beiden Tafeln.

S. Dewevrei De Wild. et Th. Dur. wird von rötlichen Ameisen bewohnt.

Cola marsupium K. Schum. wahrscheinlich mit Cocciden oder Blattläuseschläuchen, die gelegentlich von Ameisen bewohnt werden.

C. Laurenti De Wild. mit und ohne Ameisenblasen.

Euphorbiaceae. *Macaranga saccifera* Pax. Basis der Blattspreiten zu Öhrchen umgewandelt, auf denen sich kräftige Nektarien befinden. Ameisen wurden nicht nachgewiesen.

M. dibeleensis De Wild. wird höchstwahrscheinlich wegen ihrer Nektarien von Ameisen besucht.

Mimosaceae. *Acacia giraffa* De Wild., *A. horrida*, *A. fistula* Schweinf. enthalten Ameisen. Andere Akazien zeigen Bohrlöcher von Käfern, die später Ameisen als Mieter aufnehmen.

Borraginaceae. *Ehretia longistyla* De Wild. mit Blattlaustaschen.

Rubiaceae. *Randia Lujae* De Wild. besitzt Ameisenwohnungen in den hohlen Internodien und überdies Akarodomatien in Form von kleinen Täschchen in den Nervenwinkeln der Blattunterseite (Fig. 5).

R. myrmecophila De Wild. In den angeschwollenen Internodien eine kleine Ameisenart.

Plectronia Laurenti De Wild. (Fig. 6—9) mit Cremastogaster africana subsp. Laurenti For. C. africana Mayr und C. spec. „In den weitaus meisten Fällen werden alle Internodien von den Ameisen zu Wohnungen benutzt, während ich auch Exemplare beobachtete, an denen bewohnte mit ameisenfreien abwechselten. Auf einer von Ameisen besetzten *Plectronia* entdeckte ich gelegentlich sogar in einigen Internodien kleine weisse Räupchen."

P. connata De Wild. et Th. Dur. „Village de fourmis." Kongo.

Barteria Dewevrei De Wild. et Th. Dur. mit Sima aethiops Sm., Cremastogaster africana Mayr und Cremastogaster spec.?

B. fistulosa Mast. mit Sima spininoda André, Cremastogaster striatula Em., C. impiessa Em. und Crem. spec.?

Buchnerodendron speciosum Gürke mit Cremastogaster excisa Mayr.

Acacia fistulosa Schweinf. mit Cremastogaster Chiarinii Em. und C. Ruspolii For.

Cuviera angolensis Welw. mit Cremastogaster africana Mayr und C. subsp. Laurenti For.

C. longiflora Hiern mit Cremastogaster spec.

Canthium glabriflorum Hiern. Zweifelhafte Ameisenpflanze.

Cuviera physcinodes K. Schum. Ameisen in Internodien.

C. angolensis Welw. mit Cremastogaster africana Mayr und subsp. Laurenti For. mit zwei Reihen von Öffnungen.

C. longiflora Hiern mit Cremastogaster.

Grumilea venosa Hiern.

Aus den Listen geht hervor, dass alle Ameisen zur Gruppe der Myrmecinae gehören und sich auf acht verschiedene Species verteilen.

Verf. hält es für voreilig, an eine Symbiose zu denken, da die Pflanzen keinerlei Einrichtungen aufweisen, die als Anpassungen an Ameisenschutz aufzufassen sind und die Ameisen nicht auf Wirtspflanzen angewiesen sind, die sich mehr weniger mit Schildläusepflege abgeben. Ferner sind die Ameisen durch das Abnagen der Rinde und Blütenknospen schädlich: sie sind verderbliche Parasiten geworden. Auch durch die Schildläusezucht werden sie schädlich, da diese Saft entziehen und das Abfallen der Früchte veranlassen.

„Ist es nicht geradezu ein Hohn auf die Gastfreundschaft, wenn diese Pflanzen sich dazu hergeben müssen, ihre so wichtigen Lebensstoffe sowohl den Ameisen selbst, als auch von den von seiten der letzteren ihnen angesetzten ‚Blutegeln' sich abzapfen zu lassen? Sie leiden offenbar unter dem Doppelparasitismus. Der Vorteil, der aus dem Zusammenleben dieser Lebewesen erwächst, liegt lediglich auf Seite der Ameisen allein zum grossen Nachteile der Pflanzen. Dazu kommt noch, dass die Ameisen nicht imstande sind, ihre Wirtspflanzen wirksam gegen Raupen zu schützen. Dazu kommt, dass oft mehrere Ameisenarten in einer Pflanze wohnen und dass man speziell in Afrika keine diese Pflanzen ernsthaft bedrohenden Feinde kennt, gegen welche die Schutzameisen ihre Wirtspflanzen zu schützen hätten. Angesichts dieser Tatsachen kann ich mich eines Zweifels hinsichtlich einer Symbiose zwischen den Ameisen und den von ihnen bewohnten Pflanzen, die bezwecken soll, sich gegenseitig in wesentlichen Lebensfunktionen zu ergänzen und zu unterstützen, oder gar einer Symbiose, in Ermangelung derselben keines dieser Lebewesen ohne das andere fortleben kann, nicht entschlagen."

125. **Koorders, S. H.** Kleine bijdrage tot de Kennis der endozoische zaden-verspreiding door vogels in Java, op grond van een door den Heer Barthels op den Pangerango en bij Batavia bijeengebrachte collectie I. in: Versl. Kon. Akad. Wetensch. Amsterdam, XVIII, 1909, p. 40—49.

Im ersten Teile bespricht Verf. die Methodik der Beobachtungen; im zweiten Teile zählt er die Vögel auf, deren Darminhalt er untersuchte; im dritten und vierten Teile verzeichnet er die Pflanzenarten, und gibt an, welche Verbreitungsareale dieselbe durch deren Einfluss auf Java aufweist.

Es werden folgende Arten namhaft gemacht:

Araliaceae: *Arthrophyllum pinnatum* Bl. und *Schefflera rugosa* Harms;

Cyperaceae: *Carex baccans* Nees., *C. filicina* Nees., *C. Rafflesiana* Boot.: *C. hypsophila* Miq.;

Euphorbiaceae: *Glochidion* Forst.. *Antidesma tetrandrum* Bl.;

Loranthaceae: *Loranthus* und *Elytranthe*, mit *L. lepidotus* Bl. und *E. globosa* (Roxb) Engl. und *E. avenia* (Bl.) Engl.;

Moraceae: *Ficus* mit *F. toxicaria* L., *F. Ribes* Reinw. und *F. variegata* Bl.;

Myristicaceae: *Knema laurina* Bl. und *K. glauca* Bl.;

Myrsinaceae: *Embelia Ribes* Burm.;

Rutacece: *Fagara scandens* (Bl.) Engl. und *Micromelum pubescens* Bl.

126. **Kraepelin, K.** Einführung in die Biologie. 2. Aufl., Leipzig u. Berlin, B. G. Teubner, 1909, 8°, VIII, 322 pp., 311 Fig., 4 Taf., 2 Karten.

127. **Krüger, W.** Über ungeschlechtliche Fortpflanzung und das Entstehen weiblicher Individuen durch Samen ohne Befruchtung bei *Mercurialis annua* und anderen diöcischen Pflanzen in: Ber. D. Bot. Ges., XXVIa, 1908, p. 333—342.)

Verf. schildert die Zuchtverhältnisse von *Mercurialis annua* und fand, dass unzweifelhaft der Beweis erbracht ist, dass bei dieser Pflanze ohne Befruchtung Samen erzeugt werden, die nur weibliche Individuen liefern. Ähnlich soll sich nach ihm auch *Humulus* und *Cannabis* sowie *Melandryum* verhalten.

128. **Kükenthal, G.** *Cyperaceae — Caricoideae.* (Pflanzenreich, 38. Heft, Leipzig, W. Engelmann, 1909, 8°, 824 pp., 128 Fig.

„Aus den Angaben von Appel, Kirchner, Knuth, H. Müller, Raunkiaer u. a.

geht die Tatsache der Anemophilie deutlich hervor, obwohl gar nicht selten Honigbienen und Käfer pollenfressend oder pollensammelnd beobachtet werden konnten. Bei einzelnen Arten, z. B. *Carex baldensis* L. kommt es zur Bildung eines relativ recht ansehnlichen Schauapparates. Mehr als die in verschiedenem Grade ausgeprägte Protogynie verhindert die Geschlechtsverteilung die Selbstbestäubung, die in verschiedener und sehr wechselnder Ausbildung in Erscheinung tritt. Wenn auch die Gruppen der *Monostachyae, Homostachyae* und *Heterostachyae* mehr die habituellen Merkmale ausdrücken, und keinesfalls durchgehends der systematischen Zusammengehörigkeit Rechnung tragen, so gewähren sie doch einen Einblick in die Art, wie die örtliche Trennung der Geschlechter vor sich ging.

Die monostachyschen Sippen sind entweder monöcisch (*C. pulicaris* L.) oder diöcisch (*C. dioica* L.), bei ersteren begegnen aber mitunter Individuen mit rein männlichen oder weiblichen Ähren. Die diöcischen Arten aber zeigen gar nicht selten beiderlei Geschlechter in einer Ähre in wechselnder Verteilung. Die monostachyschen besitzen gleichfalls eine grosse Neigung zur Variabilität. Sie werden unterschieden in *Acrarrhenae* (*C. vulpina* L.), bei denen jede Ähre unten weiblich, oben männlich ist, in *Hyparrhenae* (*C. leporina* L.) mit gerade umgekehrter Verteilung der Geschlechter und *Holarrhenae*, deren mittlere Ähren männlich, die oberste und die unteren aber weiblich sind (*C. arenaria* L., *C. disticha* Huds.). Die *Heterostachyae* endlich umfassen z. B. *C. Buxbaumii* Wahlenb., deren männliche Ähre an der Spitze weibliche Blüten trägt, was gelegentlich auch an anderen Arten auftritt. Im übrigen entwickeln die weiblichen Ähren mancher heterostachyschen Arten auch männliche Blüten verschiedener und wechselnder Anordnung."

129. **Knuckel d'Herculais, J.** Rapport des Insectes, notamment des Lépidoptères avec les fleurs des Asclépiadées et en particulier avec celles de l'*Araujia sericifera* Brotero. Leur capture: son mécanisme, ses conséquences in: Bull. Mus. Paris, 1909, p. 192—196.

130. **Knuckel d'Herculais, J.** Rapport des Insectes notamment des Lépidoptères avec les fleurs des Asclépiadées et en particulier avec celle de l'*Araujia sericifera* in: C. R. Acad. Sci. Paris, CXLVIII, 1909, p. 1208—1210.

Nach einer weitläufigen Beschreibung des Blütenbaues von *Araujia sericifera* Brot. bespricht Verf. deren Insektenfang in Buenos Aires und bemerkt, dass selbst grosse Schmetterlinge wie die Sphingide Pholus labruscae L. nicht imstande ist, sich aus der Falle zu befreien.

Die Tiere sind für die Befruchtung der Asclepiadaceen viel wichtiger als man bisher glaubte.

131. **Lecomte, Henri.** Procedés de dissémination des fruits et des graines chez les Eriocaulacées in: Journ. de Bot. (2), I, 1908, p. 130 bis 136, fig. 1—3.

132. **Leich, E.** Die biologischen Schülerübungen. Eine Einführung in ihr Wesen, ihre Geschichte, ihre Bedeutung und ihre Handhabung. (Beilage z. Jahresber. des Gymnasiums u. der Realschule in Greifswald, 1909, 8°, 85 pp., 2 Tafeln. — Extr.: Bot. Centrbl., CXIV, p. 610.)

Der Aufsatz ist pädagogisch von Interesse.

133. **Lindman, C. A. M.** Über den floralen Syndimorphismus einiger Festuceen in: Arkiv for Bot., VIII, No. 12 (1909), 17 pp., 6 Fig.

Besprechung siehe „Morphologie und Systematik".

134. **Lindman, C. A. M.** Einige sterile Blütenpflanzen auf einem schwedischen Moor in: Bot. Notiz., 1908, p. 55—67, Fig.

Siehe „Morphologie und Systematik", 1908 und „Pflanzengeographie" von Europa.

135. **Lloyd. F. E.** Extra-floral nectaries in the Cacti in: Plant World, XI. 1908, p. 138—140.

Verf. beobachtete zuerst bei einer *Mamillaria* in den breitgefurchten Mamillen Nektardrüsen von trüb orangener Farbe, besonders die jungen Mamillen zeigten stark sezernierende Nektarien. Ähnliches zeigten eine *Echinocactus*-Art und *Opuntia imbricata*. C. K. Schneider.

136. **Loew. E.** Der Blühvorgang von *Colchicum autumnale* und *C. byzantinum* Ker-Garl in: Ber. D. Bot. Ges., XXVI, 1908, p. 1—18.

Zunächst gibt Verf. Kerners manuskriptliche Darstellung sowie jene im „Pflanzenleben" und kritisiert dieselbe. Dann führt er seine eigenen Beobachtungsresultate aus den Algäuer Alpen an. Sie lauten für *Colchicum autumnale*: 1. Kurz nach dem Aufblühen überragen die bereits empfängnisfähigen Narben die noch geschlossenen Antheren um 5—10 mm (langgriffeliger Zustand).

2. Am zweiten oder dritten Blühtage sind die Narben meist zwischen den jetzt geöffneten Antheren hinabgerückt. Der Abstand zwischen der höchsten Narbe und der höchsten Antherenspitze beträgt im Durchschnitt nur noch 2—3 mm (mittelgriffeliger Zustand).

3. Am dritten oder vierten Blühtage stehen die Narben in bereits welkendem Zustande deutlich im Niveau der Antheren (kurzgriffeliger Zustand), letztere sind mehr oder weniger in Verschrumpfung begriffen und nehmen schräge, horizontale oder übergekippte Stellungen ein; die Narben zeigen sich dicht mit Pollen belegt, der im vorliegenden Falle eine Kultur der Pflanzen in abgeschlossenem Raum nur durch Selbstbestäubung bei Perigonschluss aufgetragen sein konnte. Die in diesem Zustande befindlichen Blüten schliessen sich nicht mehr oder nur ganz unvollständig. In den folgenden Stadien setzte sich die Postfloration fort, bis zuletzt die Perigonröhre erschlafft und umkippt, womit der Blühvorgang beendet ist." Ähnlich scheint sich auch *C. byzantinum* zu verhalten, so dass obiges Schema wahrscheinlich für die ganze Gattung Geltung hat.

137. **Longo, B.** Osservazioni e ricerche sul *Ficus Carica* L. in: Annali di Bot. VII (1909), p. 235—236, 3 Fig. — Extr.: Marcellia, VIII. p. XXX.

Verf. behandelt auch die Frage der Caprifikation.

138. **Longo. B.** Altre osservazioni sul *Sechium edule* Sw. in: Annali di Bot., VII, 1908, p. 71—73, tav.

Dadurch, dass einige Pflanzen von *Sechium edule* Sw. zur Winterszeit in einem Glashause weitergezogen wurden, konnte Verf. wahrnehmen, dass die Keimpflänzchen aus der noch an der Mutterpflanze befestigten Frucht sich herausbilden, ungefähr Meterlänge erreichen und dann erst samt Pericarp sich vom Fruchtstiele ablösen. Derlei Ablösungen, welche immer mit einer Saftausscheidung an der Trennungsstelle verbunden sind, erfolgen etwa im Januar und Februar. Die Pflanze ist somit zu den Viviparen zu zählen.

Gelegentlich beobachtete Verf., dass die weiblichen Blüten zu 4, selbst zu 5 gruppiert vorkommen; auch gelangte einmal eine weibliche Blüte mitten in einem männlichen Blütenstande zur Entwickelung und brachte auch Frucht. Solla.

139. **Longo, B.** La Partenocarpia nel *Diospyros virginiana* L. in: Accad. Lincei Roma, XVIII, 1909, 2. semestre, p. 632—635, Fig.)

Im Jahre 1908 verhinderte Verf. an je sechs weiblichen Blüten auf zwei Exemplaren von *Diospyros virginiana* L. im botanischen Garten zu Siena, jedwede Pollenübertragung und erhielt demnach 12 äusserlich ganz normal entwickelte Früchte, welche aber keine Samen enthielten. Im Innern derselben fanden sich, an Stelle der Samen, jedoch nur lederige Blättchen. Das Jahr darauf wurden zwei weibliche Bäume derselben Pflanze näher in Augenschein genommen, und auch für dieselben jede Annäherung von Pollenkörnern verhindert. Überdies wurde, für eine grössere Anzahl von Blüten der zwei Bäume die gänzliche Abwesenheit von Pollen auf den Narben und von Pollenschläuchen im Griffel bzw. im Fruchtknoten mikroskopisch nachgewiesen. Von den zwei Pflanzen wurden zuletzt 497 Früchte zusammen erhalten, welche jenen 12 des vorangehenden Jahres vollkommen entsprachen. Es wurde somit auch für *D. virginiana* die für *D. Kaki* bereits (1903) bekannt gewordene Parthenokarpie nachgewiesen.

Die fortgesetzte Untersuchung mehrerer anderer Fruchtknoten derselben Pflanzen in verschiedenen Entwickelungsstadien lehrte folgendes. In den unbefruchtet gebliebenen Samenknospen, welche anfangs weiter wachsen, gehen die Elemente des Embryosackes zugrunde. Die Tapetenzellen (d. i. die innere Zellage des inneren Integuments, die mit dem Boden des Embryosackes in Berührung kommen) teilen sich durch tangentiale Wände (was bei befruchteten Samenknospen nicht der Fall ist); in der Folge kutinisieren die Innenwände dieser Tapetenzellen, welche in gegenseitige Berührung treten, und es entsteht dadurch ein Gewebe, welches die Lage des früheren Embryosackes einnimmt. Solla.

140. **Lounsbury, C. P.** Smyrna Figs and its pollinating insect. (Agric. Journ. Cape of Good Hope, XXXII [1908].)

141. **Lovell.** The color sense of the honey-bee: Is conspicuousness an advantage to flowers? in: Amer. Natural., XLIII, 1909, p. 338—349.

142. **Maillefer, A.** Sur la biologie florale du genre *Incarvillea* in: Bull. Herb. Boiss. (2), VIII, 1908, p. 93—97, Fig. — Extr.: Bot. Centrbl., CXIII, p. 314.

Incarvillea Delavayi vom Yunnan ist durch die Stellung der Blüten während des Blühens nur der Kreuzbestäubung fähig; Selbstbestäubung ist ganz unmöglich.

143. **Marchand, E. et Bouget, J.** Sur un mode de reproduction special à la zône alpine supérieure. Bagnères-de-Bigorre, D. Bérot. (1909 ?), 8°, 4 pp., planche.

144. **Mark Clara, G.** Color of Ohio flowers in: Ohio Natural, VII (1907), p. 57—60.

Nachdem in der Einleitung kurz auf die verschiedenen Theorien über die Bedeutung der Blütenfarbe hingewiesen ist, werden die in etwa 2000 Arten in Ohio vertretenen Angiospermen hinsichtlich ihrer Blütenfarbe klassifiziert und zwar nach folgenden Gesichtspunkten:

A. Pflanzen ohne typisch ausgebildete Blüten (Gräser und Cyperaceen),

B. Pflanzen mit typischen Blüten

I. mit ansehnlichen Blüten oder Blütenständen,

II. mit unscheinbaren Blüten oder Blütenständen,

wobei in den letzten zwei Kategorien folgende neun Farbenklassen unterschieden werden:

Weiss, Violett, Purpur, Blau, Grün, Gelb, Orange, Dunkelrot, Hellrot.

Aus den Tabellen geht hervor, dass der Prozentsatz an grünen Blüten bei B II im Vergleich zu B I ein relativ hoher ist. Hinsichtlich der Jahreszeit ist ein Unterschied in der Häufigkeit einzelner Farben insofern zu konstatieren, als der Prozentsatz der weissen und grünen am höchsten im Frühjahr, am niedrigsten im Herbst ist, während für violette, purpurne und gelbe Blüten das umgekehrte gilt.

Schlüsse werden aus diesen Angaben nicht gezogen. Buder.

145. **Marloth, R.** Die Schutzmittel der Pflanze gegen übermässige Insolation in: Ber. D. Bot. Ges., XXVII, 1909, p. 362—371, 2 Fig. — Extr. Bot. Centrbl., CXIV, p. 259.

„Weissfärbung durch Haarüberzüge (*Leucodendron* u. a.) oder Bedeckung mit Wachsmehl (*Mesembryanthemum* u. a.), braune oder rostfarbene Epidermis- oder Hypodermfärbungen, Schrumpfungen der Oberhaut, auch gedrungene Form, wie sie in der Flora der Wüsten und Halbwüsten Südafrikas vorkommen, sind nicht nur Schutzmittel gegen Transpiration, sondern auch gegenüber mässiger Insolation, die bei Kultur der betreffenden Pflanzen in weniger sonnigem Klima mehr oder weniger verloren gehen. Pflanzen, die im Glashause eines Teiles ihrer Schutzmittel verlustig gegangen sind, leiden, wenn sie unvermittelt ins Freie gestellt werden, stark an Sonnenbrand. In besonders vollkommener Weise wird Insolationsschutz erreicht: 1. Durch säulige Stipularbildungen *(Anacampseros)*, die ähnlich den *Sphagnum*-Blättern Tau und jeden Regentropfen aufsaugen können und die winzigen grünen Blättchen völlig decken; 2. durch vertrocknete Reste der alten Blätter, welche die jüngeren fleischigen Blätter wie eine Scheide umgeben (*Mesembryanthemum fibulaeforme* Haw. und andere Arten). Jedes Zweiglein dieser Polsterpflanze endigt mit einem fleischigen Körperchen, das aus zwei verwachsenen Blättchen besteht und manchmal fast ganz von den eingeschrumpften Resten der älteren Körperchen eingehüllt und zum Überfluss an dem vom Lichte allein getroffenen Gipfel rot gefärbt ist; 3. durch „Fensterblätter". Nur das stumpfe oder flache Ende der sonst im Boden verborgenen Blätter ist sichtbar und chorophyllfrei, so dass Licht hier eintreten und das an den Seitenwänden des Blattes befindliche Assimilationsgewebe von innen her in diffusem Zustande erreichen kann. Jedes Blatt hat so sein Fenster, durch welches es Licht erhält. Diese Einrichtung ist bisher an *Bulbine mesembryanthemoides*, *Haworthia truncata* und vier *Mesembryanthemum*-Arten beobachtet."

146. **Marquard, E. D.** Primrose-flowers: A study of pincentres and rose-centres in: Report and Transact. Nova Scotian Instit. Sc., XI (1908), p. 373—386.

147. **Martinet, G.** Sur un tréfle (*Trifolium pratense* L.) fécondé par des abeilles in: C. R. Acad. Sci. Paris, CXLIX, 1909, p. 632—633.

Verf. gibt an, dass er durch künstliche Auswahl Blüten von *Trifolium pratense* erzeugte, welche durch Honigbienen bestäubt und befruchtet wurden, in dem die Krone anstatt 9 mm, wie bei den Hummelblüten, sehr kurz und ausschliesslich für Honigbienen zugänglich wurde. Eine solche Pflanze lieferte 1700, eine andere 750, eine dritte 430 Samenkörner. Hummelblumen derselben Stelle lieferten 1350 Körner im Maximum. Freistehende Pflanzen lieferten bis 13000 Samenkörner.

148. **Mattei, G. E.** Fioritura e fruttificazione della *Rhapis flabelliformis* in Italia in: Boll. Orto Bot. Palermo, IV, 1905, p. 176—177.

Während bisher in Europa nur männliche Exemplare von *Rhapis flabelliformis* bekannt waren (Jacquin, Endlicher), beschreibt Verf. einen Baum mit hermaphroditen Blüten; sie stimmen mit den männlichen überein. Homogamie ist durch die Stellung der Antheren unmöglich; die staurogamen Blüten werden durch Insekten bestäubt. Verf. fand, wie bei der ähnlichen *Danae racemosa* nachgewiesen ist, als Bestäuber Thrips. Die Blüten fruchteten reichlich.

149. **Mattei, G. E. e Tropea, C.** Graminacee provviste di nettarii estranuziali. Nota prevent. in: Boll. R. Orto Bot. e Giardino coloniale Palermo, VII (1908), p. 113—117.

Verf. fand auf Exemplaren von *Eragrostis Braunii* Schweinf. an der Spitze des Stengels einen breiten Nektarring von honiggelber Farbe; das Sekret ergab Zuckerreaktion. Die Untersuchung von *E. megastachya* Lk. förderte 6 bis 7 Stellen zutage, an denen sich Nektarien vorfinden, so an den Stengelknoten, an den Blattscheiden, an der Stengelspitze usw. Einzelne Exemplare zeigten keinerlei Nektarien; es scheint der Besitz mit der Herkunft in Korrelation zu stehen. Auch zahlreiche andere Arten dieser Gattung zeigen solche. Verf. hält diese Myrmekophilie für ein Schutzmittel gegen Raupen und Weidetiere. In der Jugend fehlen Nektarien; die Kleberinge einzelner Arten (*E. gummiflua* Nees) verhindern das Aufkriechen der Ameisen.

150. **Mattei, G. E. e Tropea, C.** Ricerche e studi sul genere *Eragrostis* in rapporto ai nettarii estranuziali in: Contrib. biol. veget. Palermo, IV (1909), p. 205—286, 1 tav.

151. **Malton, W. R.** The sprouting of short leaf pine in the Arkansas-National Forest in: Forestry Quart., V, 1908, p. 158—159.

152. **Mentz, A.** The structure and biology of arctic flowering plants 3. Empetraceae. *Empetrum nigrum* L. in: Meddel. om Grönland, XXXVI, 1909, p. 157—167.

Verf. konstatiert, dass die Blumen im Gegensatze zu jenen des Kontinents meist zwitterig erscheinen und proterandrisch sind; die Bestäubung erfolgt durch den Wind.

153. **Migula, W.** Pflanzenbiologie. Leipzig, Quelle & Meyer, 1909, 8°, VIII, 352 pp., 13 Fig., 8 Taf.

154. **Molliard, M.** Sur la pretendue transformation du *Pulicaria dysenterica* en plante dioïque in: Rev. gén. Bot., XXI (1909), No. 241, p. 1—7.

Giard hatte 1889 anormale Pflanzen beobachtet, die er für ♀ hielt. Molliard zeigt nun, dass es sich bloss um ganz sterile Blüten handelt, die unter dem Einfluss eines Wurzelparasiten entstanden, der die Ernährung beeinflusst und so eine gute Ausbildung der Zwitter nicht ermöglicht.

C. K. Schneider.

155. **Montemartini, L.** Note di biologia dei semi in: Atti istit. bot. Univ. Pavia, 1908, p. 213—222.

156. **Morris, J. A.** Some guests at the banquet of blossoms in: Canad. Ent., XLI, 1909, p. 409—418.

Populärer Vortrag, ohne Neues zu bringen; ein Käfer und Schmetterling.

157. **Morrison, A.** Adaptation of plants to environments in: Journ. Dept. Agric. W. Australia, XVIII (1909), p. 17—24.

158. **Müller, Fr.** Beobachtungen an der Mistel *[Viscum album]* in: Sitzungsber., herausg. v. d. naturhist. Ver. preuss. Rheinl. u. Westfalen, 1908, p. 2—8.

Geht auf die Verbreitungsmodalität nicht ein.

159. **Needham.** General Biology in: Comstock Publ. Co. Ithaca N. Y., 1910, 8°, 530 pp., 9 pl., 287 fig. — Extr.: Bot. Centrbl., LXIV, p. 101.

Rein biologisch, nicht ökologisch.

160. **Newman, L. H.** Certain biological principles and their practical application in the improvement of the field crops of Canada in: Ottawa Natural, XXIII (1909), p. 85—91.

161. **Notó, Andr.** Nectarierne hos en del arktiske Salices. [Über die Nektarien bei einigen arktischen Weiden] in: Tromsö Museums Aarshefter, XXIX (1906), 1908/09, p. 73—80, 1 fig.

Verf. hat die Nektarien bei arktischen Salices studiert und ist zu dem Resultat gekommen, dass die meisten Species konstante Nektarien haben, die besonders für die Bestimmung der Bastarde von Bedeutung sind.

Lynge.

162. **Nüesch, Emil.** Naturwunder auf dem Strassenpflaster in: Jahrb. St. Gallen. Naturw. Ges., 1907, St. Gallen 1908, p. 105—121.

Populäre Skizze, in welcher *Polygonum aviculare* als Windblütler und *Plantago major* in seiner Verbreitungsweise besprochen wird.

163. **Ohlendorf, O.** Beiträge zur Anatomie und Biologie der Früchte und Samen einheimischer Wasser- und Sumpfpflanzen in: Inaug.-Dissert. Erlangen, 1907, 8°, 110 pp. — Extr.: Bot. Centrbl., CXIII, p. 404.

Siehe Bot. Jahrber., XXXVI (1908), 2. Abt., p. 580, No. 101.

164. **Olsson-Seffer, P.** Hydrodynamic factors influencing plant-life on sandy sea-shores in: New Phytologist, VIII (1909), p. 37—51.

Siehe „Physikalische Physiologie".

165. **Olsson-Seffer, P.** Relation of soil and vegetation on sandy sea shores in: Bot. Gaz., XLVII (1909), p. 85—126, 12 Fig.

Siehe „Physikalische Physiologie".

166. **Ortlepp, K.** Parthenogenese bei Tieren und Pflanzen in: Gegenwart, 1908, p. 199—201.

167. **Osswald, L.** Beobachtungen über Saisondimorphismus in der Flora des Harzes in: Mitteil. Thür. Bot. Ver., N. F., XXV, 1909, p. 40 bis 49. — Extr.: Bot. Centrbl., CXIV, p. 83.

Verf. gibt eine Liste saisondimorpher Pflanzenarten in Thüringen und spricht die Ansicht aus, dass auch andere Genera, wie *Leucanthemum, Potentilla, Thymus, Solidago* usw. saisondimorphe Arten enthalten.

168. **Owens, J. E.** Experiments on the transporting power of Sea currents in: Geogr. Journ., XXXI (1908), p. 415—425.

169. **Paglia, E.** Probabile altra sede di nettari extranuziali nel genere *Hibiscus* in: Boll. Nat. Siena, XXIX, 1909, p. 37—38.

Verf. macht aufmerksam, dass sich nach den Abbildungen bei *Hibiscus cannabinus* (Cavanilles Diss., 3, t. 52), *H. kitaibelifolius* (St. Hilaire, Fl. Brasil., t. 48) und *H. porophyllus* (Velloz, Flum., VII, t. 28) in der Mitte jedes Kelchblättchens halbrunde Flächen finden, welche an die extranuptialen Nektarien der Blätter erinnern. Sie werden in den Beschreibungen Drüsen genannt und besitzen häufig eine rote Färbung, wie die Blattnektarien. Verf. konnte bei

12 Arten solche aus der Beschreibung erschliessen: *H. bifurcatus, H. cucurbitaceus, H. decipiens, H. flagelliformis, H. flumiensis, H. laxiflorus, H. multiformis, H. trilineatus* und *H. urticaefolius* nebst den drei oben genannten.

Bemerkt sei, dass alle diese Arten in Brasilien vorkommen.

170. **Paglia, E.** Eterofillia nel *Sonchus tenerrimus* in: Riv. fis. mat. et sc. nat., X, 1909, p. 42—45.

171. **Pechoutre, F.** Biologie florale in: Encyclopédie scientifique No. 5. Paris, O. Doin et fils, 1909, 18°, 372 pp., 82 fig.

Siehe Bull. Soc. Bot. France, LVI (1909), p. 654.

Dieses vorzügliche kleine Büchlein sucht eine Übersicht über die Gesamtergebnisse der Erforschung auf diesem Gebiete zu geben. Es beginnt mit einer geschichtlichen Übersicht, in der Namen und Taten der hauptsächlichsten Blütenbiologen aufgeführt werden. Der erste Teil beschäftigt sich mit dem Geschlecht und den Geschlechtselementen, eine Art entwickelungsgeschichtlicher und biologischer Morphologie. Es folgt dann die eigentliche Befruchtung, wo auf die neuesten Erforschungen auf dem Gebiete der Autogamie ganz besonders eingegangen wird. Den Schluss bildet eine kleine Terminologie. Fedde.

172. **Perriraz, J.** Etude biologique et biométrique sur *Narcissus angustifolius* Curtis in: Bull. Soc. vaud. Sc. nat. (5), XLIV, No. 164, 1908, p. 311—319. — Extr.: Bot. Centrbl., CXIII, p. 37.

Verf. bespricht die Vermehrung von *Narcissus angustifolius* Curtis (bei Genf) durch Zwiebel; die Pollenkörner reifen erst zur Zeit der Heumahd im Juni bis August. Die Blüte ist heterostyl, es erfolgt Kreuzbestäubung.

173. **Pfundt, M.** Der Einfluss der Luftfeuchtigkeit auf die Lebensdauer des Blütenstaubes in: Jahrb. f. wissensch. Botanik, XLVII, 1909, p. 1—40. — Extr.: Bot. Centrbl., CXIII, p. 408.

„Die Lebensdauer des Blütenstaubes hängt deutlich vom Feuchtigkeitsgehalte der Luft ab. Im allgemeinen wirkt feuchte Luft schädlich, trockene günstig ein. Ein sofortiges Absterben durch sehr feuchte bzw. sehr trockene Luft erfolgt nicht. Das Minimum der Lebensdauer für verschiedene Pollenarten liegt ebenso wie das Maximum bei verschiedenen Feuchtigkeitsgraden."

Das Detail ist physiologisch.

174. **Pladeck, F.** Der anatomische Bau gamo- und karpotropisch beweglicher Blütenstiele. Dissert. Breslau, 1909, 8°, 85 pp. — Extr.: Bot. Centrbl., CXIV, p. 98.

Rein anatomisch.

175. **Plateau, F.** La pollination d'une Orchidée à fleurs vertes, *Listera ovata* par les Insects in: Bull. Soc. bot. Belg., XLVI, 1909, p. 339 bis 369. — Extr.: Bot. Centrbl., CXIV, p. 81.

Genaue Beschreibung der Bestäubung von *Listera ovata* durch Ichneumoniden mit besonderem Hinweis auf die Bedeutung grüner Blütenfarben für die Anlockung von Insekten.

176. **Pleijel, C.** Aennu en lokal för hvitblommande *Pulmonaria officinalis* L. in: Svensk. Bot. Tidskr., III, 1909, p. (70).

Siehe „Pflanzengeographie von Europa".

177. **Ponzo, A.** L'autogamia nelle piante fanerogame. IV. Contribuzione in: Bull. soc. bot. ital., 1909, p. 88—99.

Vgl. Bot. Jahresber., XXXIII (1905), 3 Abb., p. 305, No. 105 (I) und p. 306, No. 106 (II), und XXXIV (1906), 3. Abt., p. 274, No. 103.

In diesem IV. Aufsatze behandelt Verf. folgende Pflanzenarten: *Ranunculus millefoliatus* Vahl, *Delphinium longipes* Moris, *Papaver hybridum* L., *Oxalis corniculata* L., *Thymus capitatus* Hoffg. und *Asarum vulgare* Targ.-Tozz.

178. **Porsch, O.** Die descendenztheoretische Bedeutung sprunghafter Blütenvariationen und korrelativer Abänderung für die Orchideenflora Süd-Brasiliens in: Zeitschr. f. indir. Abstammungs- und Vererbungslehre, 1 (1909), p. 69—121, p. 195—238, 352—376, 36 Fig. u. 1 Tafel.

Siehe „Descendenztheoretischen Teil" des Jahresberichtes.

179. **Porsch, O.** Erwiderung: Zur Kenntnis einiger Blütensekrete nebst Bemerkungen über neuere blütenbiologische Arbeiten in: Beihefte Bot. Centrbl., XXIV (1909), 1. Abt., p. 301—307.

180. **Queva, C.** Le *Monotropa Hypopitys* L., anatomie et biologie in: Mém. soc. hist. nat. Autun, XXII (1909), 14 pp., 6 Fig.

181. **Raunkiaer, C.** Livs formerns statistik som grundlag for biologisk plantegeografi in: Bot. Tidskr., XXIX (1908), p. 42—83.

182. **Reinke, J.** Die ostfriesischen Inseln. Studien über Küstenbildung und Küstenzerstörung. Botanisch-geologische Untersuchungen in: Wissenschaftl. Meeresuntersuch. Kiel, 1909, 79 pp., 143 Fig.

Die Arbeit befasst sich mit dem geologischen und biologischen Aufbau der Inseln Borkum, Juist, Memmert, Norderney, Baltrum, Langeoog, Spiekeroog, Wangeroog.

Besonderen Wert legt Verf. auf das Gesetz der Dünenentwickelung. Wo immer an der deutschen Nordseeküste Dünenbildung in grösserem Masse stattfindet, erheben sich die jüngsten Entwickelungsstufen der Dünen aus feuchten Sandplatten, die durch Anwachsen von Sandbänken über den Meeresspiegel hinaus entstanden sind, bei höherem Wasserstande aber durch Meerwasser überflutet werden.

Die Dünenbildung ist also keineswegs der Bildung von Schneeschanzen bei Schneegestöber vergleichbar, letztere muss durch das Aneinanderhaften der Eiskristalle eine wesentliche Erleichterung erfahren. Durch Wind an einem zufälligen Hindernis, etwa einer Flasche, einer Kiste, zusammengeblasene Sandmassen (Hindernisdünen) werden von dem nächstfolgenden, aus anderer Richtung blasenden Wind wieder abgetragen.

Entwickelungsfähigen Dünen liegt stets eine lebendige, in feuchtem, von Meerwasser durchtränktem Sande mit ihren Erdstengeln und Wurzeln wuchernde Pflanze, *Triticum junceum*, zugrunde. Dieses Gras erträgt ohne Schaden Überflutung mit Meerwasser.

Wie *Triticum junceum* verhalten sich auch *Agrostis alba* und *Elymus arenarius*, die aber praktisch ihrer Seltenheit halber bei der Dünenbildung nicht in Betracht kommen, ebensowenig wie *Honckenya, Salsola, Glaux, Cakile*, die ebenfalls gelegentlich Sandpolster oder Miniaturdünen verursachen. Durch Sandgestöber wird zwischen den Stengeln und Blättern eine Hindernisdüne gebildet, aus welcher die Pflanzen wieder hervorwachsen.

Haben solche primäre Dünen die Höhe von 2 bis 3 m erreicht und sich so der Überflutung entzogen, so keimen *Psamma arenaria* und *P. baltica* auf ihnen und verwandeln die primäre in eine sekundäre Düne, auf welcher jetzt *Psamma* die Rolle des Sandfängers spielt. Im Alter gehen die sekundären Dünen in tertiäre über. Neben *Sonchus arvensis* erscheinen jetzt *Carex arenarius, Lotus corniculatus, Trifolium arvense, Galium mollugo, Jasione montana, Hieracium umbellatum, Leontodon autumnalis, Thrincia hirta, Viola canina* und *V. tricolor*,

Corynephorus canescens, von Sträuchern besonders *Salix repens*, *Empetrum nigrum* (seltener *Calluna vulgaris*), *Erica tetralix*, *Vaccinium uliginosum*, *Rosa pimpinellifolia*, *Hippophaë rhamnoides*, *Rubus caesius*.

Das Problem der Wanderdünen bleibt offen.

Die Arbeit ist mit vielen Naturaufnahmen von Dünenbildungen mit ihren Charaktergewächsen geschmückt. W. Herter.

183. **Renner, O.** Zur Morphologie und Ökologie der pflanzlichen Behaarung in: Flora, XCIX, 1908, p. 127—155.

„Für die Funktion der Haare, soweit sie keine zusammenhängende Decke bilden, ist von wesentlicher Bedeutung ihre Stellung zur Oberfläche des tragenden Organs. Flughaare, Klimmhaare, Fühl- und Brennhaare müssen wenigstens einigermassen abstehen. Auch einen Schutz gegen aufkriechende Tiere vermögen nur abstehende Haare zu gewähren und diese Funktion wird man sämtlichen Typen abstehender Haare zuerkennen müssen, die sich nicht unter die obengenannten Kategorien subsummieren lassen. Versuche mit tierischen Schädlingen verschiedener Grösse haben ergeben, dass die Behaarung als Schutz nur gegenüber Blattläusen bzw. Tieren von ähnlicher Gestalt in Betracht kommt."

184. **Resvoll, Th. R.** Über die Winterknospen der norwegischen Gebirgsweiden in: Nya Mag. Naturvid., XLVII, 1909, p. 299—368, 3 taf.

185. **Resvoll-Holmsen, H.** Om jordbundsstruktur i polar landerne og planternes forhold til dem in: Nya Mag. Naturvid., XLVII, 1909, p. 289—296, 4 pl.

186. **Riccobono, V.** Fruttificazione dell' *Howea Belmoriana* in: Boll. Soc. Ortic. Palermo, III, 1905, fasc. 4, und Boll. Orto bot. Palermo, V, 1906, p. 119—121.

187. **Ritzerow, H.** Über Bau und Befruchtung kleistogamer Blüten. Inaug.-Dissert. München, 1907, 8°, 50 pp. — Extr.: Bot. Centrbl., CXIII, p. 404.

Siehe Bot. Jahrber., XXXV (1907), 2. Abt., p. 596, No. 104.

188. **Robinson, W.** The biology of the propagative buds of *Malaxis paludosa* in: Naturalist, No. 621, 1908, p. 367—369, 1 pl.

189. **Rocchetti, Bice.** Note biologiche sul *Capparis rupestris* L. in: Contrib. biol. veget. Palermo, IV (1909), p. 157—165, 1 tav.

190. **Roper, J. M.** The blossoming of the trees in: Proc. Bristol Nat. Soc., II, 1909, p. 66—67.

191. **Ross, H.** Pflanzen und Ameisen im tropischen Mexiko in: Naturw. Wochenschr., VIII, 1909, p. 52. — Extr.: Bot. Centrbl., CXIV, p. 370.

Verf. bemerkt, dass die in Mexiko vorkommende Blattschneiderameisen, deren Leben und Treiben er beschreibt, nur nachts am Rande der Savanne die zerstörende Tätigkeit ausüben, was mit der Trockenheit der Luft am Tage zusammenhängt. Sie holen auch Mais aus den menschlichen Wohnungen, der den erwachsenen Tieren als Nahrung zu dienen scheint. Weiter beschreibt er die hohlen, stets von Ameisen bewohnten Sprossachsen von *Schomburgkia*, die *Acacia*-Dornen, die Beltschen Körperchen und *Tillandsia* mit den Ameisen als Bewohner. Auch nach diesem Verf. sind die die *Cecropia* bewohnenden Ameisen der Gattung Azteca für die Pflanze völlig nutzlos.

192. **Rubner, M.** Kraft und Stoff im Haushalt der Natur. Leipzig, Akad. Verlagsgesellschaft, 1909, 8°, 181 pp. — Extr.: Bot. Centrbl., CXIV, p. 81.

Rein biologisch, nicht ökologisch.

193. **Russell.** Sur quelques cas de floraison précoce du *Potentilla verna* L. in: Bull. Soc. Bot. France, LVI, 1909, p. 22—23. — Extr.: Bot. Centrbl., CXIII, p. 306.

Verf. beobachtete *Potentilla verna* an verschiedenen Stellen im Dezember blühend; von *Corylus Avellana* wurden die Stempelblüten im November geöffnet beobachtet.

194. **Saccá, R. A.** Osservazioni biologiche sul vitigno denominato „Barbarossa" in: Staz. speriment agric. ital., XLII (1909), p. 361—368.

195. **Salisbury, E. J.** The extrafloral nectaries of the genus *Polygonum* in: Ann. of Bot., XXIII (1909), No. 90, p. 229—242, pl. XVI, 6 Fig.

Verf. resümiert wie folgt:

1. Die Struktur der drüsigen Trichome stimmt mit der der Blattdrüsen überein.
2. Die Nektarien funktionieren während eines frühen Stadiums der Organe, auf denen sie sich befinden und also zu einer Zeit, wo Übermass an Feuchtigkeit sehr schädlich sein würde.
3. Mit Zunahme der Feuchtigkeit nimmt die Sekretion bemerkbar zu.
4. Die Nektarien stehen in naher Beziehung zu den Gefässbündeln und mit der zunehmenden Komplexität der Gefässbündelleitung geht ein Anwachsen ihrer Zahl Hand in Hand. Bei den Arten, die ein reduziertes petiolares vaskulöses System zeigen, ist nur ein reduziertes vereinfachtes Nectarium da.
5. In keinem Falle wurde ein Besuch der Drüsen durch Ameisen beobachtet, weder bei den tropischen Arten in Kew, noch bei *P. Convolvulus* an den heimischen Standorten. C. Schneider.

196. **Sargent, O. H.** The pollination of *Caladenia Barbarossae* in: Journ. Western Australian Nat. Hist. Soc., IV (1907), p. 6—12.

197. **Sargent, O. H.** Biological notes on *Acacia celastrifolia* in: Journ. Western Australian Nat. Hist. Soc., VI (1909), p. 38—44.

198. **Sargent, Oswald H.** Notes on the Life History of *Pterostylis* in: Ann. of Bot., XXIII, 1909, p. 265—274, Pl. XVIII—XIX.

Siehe Morphologie und Systematik bei Orchidaceen.

199. **Saxton, W. T.** Parthenogenesis in *Pinus pinaster* in: Bol. Gaz., XLVII (1909), p. 406—409, 7 Fig.

Siehe Morphologie der Zelle.

200. **Schmid, B.** Biologisches Practikum für höhere Schulen. Leipzig, Berlin, B. G. Teubner, 1909, 8°, VI, 71 pp., 75 Fig. auf 9 Tafeln.

201. **Schmidt-Nielsen, S.** Aarsberetning for det biologiske Selskab i Kristiania 1908 in: Nya Magaz. Naturoid., XLVII (1909), p. 135—178.

202. **Schrottky.** Blumen und Insekten in Paraguay II. in: Zeitschr. f. wissensch. Insektenbiol., V, 1909, p. 205—214, 277—280.

Vgl. Bot. Jahrber., XXXVI (1908), 2. Abt., p. 586, No. 120.

Verf. machte blütenbiologische Beobachtungen in Encarnacion und in Puerto Bertoni; ersteres liegt in Camp- oder Steppenregion, letzteres in Waldregion. „Es ist ganz auffällig, wie verschieden sich dieselben Insekten zu denselben Blüten an diesen beiden Punkten benahmen, und machte es mir einigermassen verständlich, warum hier vorkommende Bienen z. B. nicht an diejenigen Blumen gehen, woran sie doch nach der Literatur gefunden werden müssten. Es herrschen eben andere klimatische Verhältnisse, die Tiere haben

ihnen mehr zusagende andere Pflanzen, auch mögen viele noch unbekannte Ursachen im Spiele sein."

Verf. beschreibt im I. und II. Aufsatz zusammen folgende Pflanzen und zählt die auf denselben beobachteten Insekten auf unter Angabe der biologischen Tätigkeit (Kulturarten mit * bezeichnet):

Gramineae: **Zea Mays* L.
Araceae: *Caladium striatipes* Schott.
Liliaceae: *Lilium Harrisi* Hort., *Yucca* spec.
Iridaceae: **Gladiolus gandavensis* Hort., *Cypella gracilis* Herb.
Cannaceae: **Canna indica* L.
Musaceae: **Musa sapientum* L.
Marantaceae: *Calathea violacea* Roscoe.
Amarantaceae: *Gomphrena globosa* L.
Ranunculaceae: **Delphinium Ajacis* L.
Papaveraceae: *Argemone mexicana* L.
Cruciferae: **Raphanus radiola* DC.
Portulaceae: *Talinum patens* Willd.
Crassulaceae: **Bryophyllum calycinum* Salisb.
Rosaceae: **Eriobotrya japonica* Lindl., **Rosa* spec.
Leguminosae a) Mimosoideae: *Calliandra Tweedii* Benth., *Mimosa asperata* L.
b) Caesalpinioideae: *Bauhinia candicans* Benth., *Cassia occidentalis* L. und *C. oblongifolia* Vog., *Parkinsonia aculeata* L., *Caesalpinia pulcherrima* (L.).
c) Papilionatae: *Erythrina crista galli* L., *Phaseolus caracalla* L., **Ph. vulgaris* L. und **Ph. lunatus* L., *Desmodium* spec.
Oxalidaceae: *Oxalis refracta* St. Hil.
Rutaceae: **Citrus Aurantium* L.
Euphorbiaceae: *Croton* spec.
Malvaceae: **Gossypium hirsutum* L., **Hibiscus Rosa sinensis* L.
Sterculiaceae: *Melochia pyramidata Hieronymi* K. Schum.
Bixaceae: *Bixa Orellana* L.
Passifloraceae: *Passiflora edulis* Sims., *Passiflora quadrangularis* L.
Lythraceae: *Parsonia mesostemon* (Koehne) und *P. racemosa* L. J., *Lagerstroemia indica* L., *Heimia salicifolia* H. B. et K.
Myrtaceae: *Orthostemon sellowianus* Berg.
Oenotheraceae: *Fuchsia* spec., *Jussieua repens* L.
Umbelliferae: **Coriandrum sativum* L., *Eryngium agavifolium*, **Petroselinum sativum* Hoffm.
Asclepiadaceae: *Asclepias curassavica* L., *Araujia* spec.
Convolvulaceae: *Ipomoea Leari* Ch.
Borraginaceae: *Heliotropium indicum* L.
Verbenaceae: *Verbena* spec., *Lantana Sellowiana* Link et Otto, *L. Camara* L. *Stachytarpheta* spec.
Labiatae: *Hyptis mutabilis* Rich., *Salvia coccinea* L.
Solanaceae: *Physalis viscosa* L., *Capsicum microcarpum* Cav., *Solanum Balbini* Dun., *S. paniculatum* L., *Datura arborea* L.
Caprifoliaceae: *Sambucus nigra* L.
Rubiaceae: *Richardia brasiliensis* Gomez.
Curcurbitaceae: **Cucurbita Pepo* L., **Cucumis sativus* L.

Compositae: *Vernonia* spec., *Solidago microglossa* DC., *Senecio brasiliensis* L., *Xanthium spinosum* L., *Otospermum involucratum* Less., *Elephantopus scaber* L., *Adenostemma viscosum* Forst., *Mikania scandens* Willd., **Zinnia elegans* Jacq., *Bidens pilosus* L., *Chaptalia nutans* Hemsl., *Hypochoeris brasiliensis* Griseb.

203. **Schulleras, Josef.** Zur Blütenbiologie des Gartenmohns in: Magy. Bot. Lapok (Ungar. Bot. Blätter), VIII, 1909, p. 103—104.

Siehe: Bot. Jahrber., XXXV (1907), 2. Abt., p. 598, No. 107.

Der Auszug lautet: „Verf. kommt zu dem Schluss, dass die hängende Lage der Blütenknospe nicht Schutzstellung, sondern Wirkung des Wachstums und der mechanischen Schwerkraft sei, dass die Kelchblätter durch Zusammenschluss und Überzug einen Schutz der inneren Blütenteile bilden, dass die Aufrichtung und Entfaltung der Blüte auf Licht- und Wärmehunger, weniger auf Anlockung von Insekten deutet und dass die Mohnblüte eher anemophil als zoidiophil sei."

204. **Schurig, W.** Biologische Experimente. Nebst Anhang: Mikroskopische Technik, Leipzig, Quelle u. Meyer, 1909, 8°, X, 180 pp., 87 Fig.

205. **Schulz, P. F. F.** Unsere Zierpflanzen. — Eine zwanglose Auswahl biologischer Betrachtungen von Garten- und Zimmerpflanzen sowie von Parkgehölzen. Leipzig, Quelle u. Meyer, 1909, 8°, 216 pp., Taf. u. Fig. — Extr.: Bot. Centrbl., CXIII, p. 388.

Verf. schildert die ökologischen Eigentümlichkeiten von ca. 50 Garten- und Zimmerpflanzen.

206. **Scotti, L.** Eteranteria in *Solanum citrullifolium* A. Br. in: Malpighia, XXII, 1908, p. 527—536.

Verf. gibt zunächst einen Überblick über die bisher bekannt gewordenen Fälle von Heterantherie und beschreibt dann diese sowie die Enantiostylie von *Solanum citrullifolium*, die er mit jener von *Cassia* vergleicht.

207. **Selander, J.** und **Bryant-Meisner, R.** Blombesökunde insektar po Kullen 1908 [Blütenbesuchende Insekten auf Kullen 1908] in: Svensk. Bot. Tidskr., III, 1909, p. 301—327, mit deutschem Resümee. — Extr.: Bot. Centrbl., CXIII, p. 434.

Verf. sprechen sich gegen die Darwin-Müllersche Theorie aus, dass die Insekten als Blumenzüchter zu betrachten sind. Beobachtungen in Schonen ergaben, dass in verschiedenen Gegenden auch verschiedene Insekten die grösste Rolle bei Bestäubung einer und derselben Pflanzenart spielen und dass an manchen Arten ganz neue Insektengruppen die in anderen Gegenden vorherrschenden verdrängen. „Eine Pflanze kann sich aber nicht in derselben Weise zur Anpassung an verschiedene Insektengruppen ausbilden."

Die von Hummeln am meisten besuchten Pflanzenarten weisen häufig eine sehr niedrige Organisationsstufe der Entwickelung auf, wie überhaupt im Baue in irgendeiner Weise spezialisierte Blumen einen auffallenden Mangel an Besuchern aufweisen. — Dementsprechend war auch der Fruchtansatz der nicht autogamen Pflanzen mit hochorganisierten Blüten in vielen Fällen sehr schlecht; dagegen setzten die von kurzrüsseligen Fliegen bestäubten Blüten sehr reichlich Früchte an. Bei *Calystegia sepium*, mit ihrer spezifizierten Blüteneinrichtung, zeigte sich gar kein Fruchtansatz; bei Papilionaceen und Labiaten wurde trotz der Anlockung und Ausbeutung des Nektars keine Bestäubung durchgeführt. Die Blüten müssen daher kausal betrachtet werden.

Die Tabellen mit den Blumenbesuchern sind sehr umfangreich und wertvoll.

208. **Shenistone, F. C.** On the Oecological functions of stolons and Cleistogamous flowers in: Proc. Linn. Soc. London (1906), p. 78—81.

209. **Silén, F.** Blombiologiska iakttagelser i södra Finland [Blütenbiologische Beobachtungen in Süd-Finnland]. II. in: Meddel. Soc. Fauna et Flora Fennica, XXXV, 1909, p. 31—32; deutsches Referat p. 346.

Vgl. Bot. Jahrber., XXXV (1907), 2. Abt., p. 599, No. 112.

Verf. verzeichnet 53 Pflanzenarten, welche er in bezug auf die biologischen Verhältnisse in Süd-Finnland beobachtet hat, darunter 8 Caryophyllaceen, 6 Umbelliferen und 13 Compositen. Stets sind die Besucher und ihre Tätigkeit angegeben.

In beiden Aufsätzen zusammen werden folgende Arten mehr oder weniger ausführlich behandelt:

Ranunculus acris I, *Caltha palustris* I, *Trollius europaeus* I, *Nymphaea candida* I, *Barbarea vulgaris* II, *Capsella Bursa pastoris* II, *Arabis suecica* II, *Viola epipsila* I, *V. arvensis* II, *Dianthus superbus* I, *D. deltoides* II, *Silene inflata* I, *Viscaria alpina* I, *V. vulgaris* II, *Melandryum rubrum* I, *Lychnis Flos Cuculi* II, *Möhringia trinervia* II, *Stellaria graminea* I und II, *St. nemorum* II, *St. palustris* II, *St. uliginosa* II, *St. crassifolia* I, *Cerastium alpinum* I, *Spergula arvensis* I, *Acer platanoides* II, *Geranium silvaticum* I, *G. palustre* II, *Vicia Cracca* I, *Lathyrus palustris* I, *Astragalus alpinus* I, *Prunus Padus* I, *Potentilla argentea* II, *Comarum palustre* I und II, *Rosa cinnamomea* I, *Rubus Chamaemorus* I, *R. arcticus* I, *Ulmaria pentaphylla* I, *Alchemilla pastoralis* II, *Epilobium angustifolium* I, *Ribes rubrum* I, *Parnassia palustris* I, *Carum Carvi* I, *Chaerophyllum Prescotti* I, *Archangelica officinalis* I, *Aegopodium Podagraria* II, *Angelica silvestris* II, *Heracleum sibiricum* II, *Anthriscus silvestris* II, *Carum Carvi* II, *Conium maculatum* II, *Cornus suecica* I, *Linnaea borealis* I und II, *Valeriana officinalis* I, *Knautia arvensis* II, *Succisa pratensis* II, *Petasites fragrans* I, *Erigeron acris* I, *Solidago virgaurea* I und II, *Antennaria dioica* I, *Achillea Millefolium* I, *A. cartilaginea* II, *Cirsium heterophyllum* I, *C. arvense* II, *Matricaria Chamomilla* II, *Carduus crispus* I und II, *Lappa minor* II, *Leontodon autumnalis* II, *L. hispidus* II, *Saussurea alpina* I, *Mulgedium sibiricum* I, *Taraxacum officinale* I und II, *Hypochoeris maculata* I, *Hieracium Pilosella* II, *H. triviale* II, *H. umbellatum* II, *Campanula rotundifolia* I und II, *C. persicifolia* II, *Vaccinium Myrtillus* I, *V. uliginosum* I, *V. Vitis idaea* I, *V. Oxycoccos* I, *Arctostaphylus uva ursi* I, *Phyllodoce latifolia* I, *Andromeda polifolia* I, *Calluna vulgaris* I, *Ledum palustre* I, *Pirola minor* I, *P. rotundifolia* I, *P. uniflora* I, *P. secunda* I, *Menyanthes trifoliata* I, *Polemonium coeruleum* I, *Myosotis intermedia* II, *M. stricta* II, *M. palustris* II, *Veronica longifolia* I, *Melampyrum pratense* I, *M. silvaticum* I, *Pedicularis palustris* I, *P. lapponica* I, *P. sceptrum Carolinum* I, *Bartsia alpina* I, *Euphrasia brevipes* II, *Galeopsis versicolor* I, *Pinguicula vulgaris* I, *Trientalis europaea* I und II, *Lysimachia nemorum* II, *L. thyrsiflora* II, *Primula stricta* I, *P. sibirica* I, *Daphne Mezercum* I, *Euphorbia Esula* II, *Salix Caprea* I, *S. vagans* I, *S. phyllicifolia* I, *S. hastata* I, *S. myrsinitis* I, *S. Lapponum* I, *S. glauca* I, *S. myrtilloides* I, *Alisma Plantago* II, *Sagittaria sagittaefolia* II, *Majanthemum bifolium* I, *Tofieldia calyculata* I, *Orchis maculata* I, *Gymnadenia conopea* I und II, *Coeloglossum viride* I und *Listera cordata* I.

210. **Soloviev, A.** Die Rolle der Bienen bei der Bestäubung des roten Klees in: Pcelov. Zizni Viatka, IV, 1909, p. 309—311. (Russisch.)

„Wahl der Futterblumen nach dem Zuckergehalt durch Bienen."

211. **Spinner, St.** Les floraisons tardives in: Bull. Soc. Neuchâtel Sc. Nat., XXXV (1907/08), Neuchâtel 1909, p. 69—75.

Verf. bespricht, durch Beispiele erläuternd, das continuierliche, das successive, das verspätete, das verfrühte und das abnormale Blühen. Dann bespricht er die Reciprozität der Herbstblüten mit dem Kampf ums Dasein, den Einfluss der Höhenlage, den Einfluss auf die Dauer der Lebensvorgänge, auf die morphologische und anatomische Struktur der Pflanze und die Beziehungen zwischen den Herbstblüten und den der Existenz gleicher Gattungen.

212. **Stap, E.** *Helleborus foetidus* L. in: Proc. South London Entom. and Nat. Hist. Soc., 1908/09, p. 56—58.

213. **Stopes, M. C.** and **Hewitt, G. G.** On the tent-building habits of the ant *Lasius niger* L. in Japan in: Mem. and Proc. Manchester lit. and philos. Soc., LIII (1909), 6 pp., 1 pl.

214. **Strasburger, E.** Zeitpunkt der Bestimmung des Geschlechts, Apogamie, Parthenogenesis und Reduktionsteilung. Histologische Beiträge VII. Jena, G. Fischer, 1909, 8°, XVI, 124 pp., 3 Taf. — Extr.: Bot. Centrbl., CXII, p. 340.

Rein entwickelungsgeschichtlich!

215. **Stubbs, F. J.** Earwings as the guests of plants in: Lancashire Natural., II, 1909, p. 148—151. — Extr.: Bot. Centrbl., CIV, p. 641.

Verf. glaubt, dass die Blattstieltaschen von *Heracleum Sphondylium* und *Angelica silvestris* als zum Tagaufenthalt der Ohrwürmer angepasste Organe aufzufassen seien; die Pflanze selbst wird von ihnen nicht angegriffen. An Symbiose ist wohl kaum zu denken.

216. **Suhr, J.** Über die Bedingungen der Blütenreife in: Verh. Naturw. Ver. Hamburg (3), XVI (1908), 1909, p. LXIII—LXIV.

Der Vortragende skizzierte die Verschiedenheiten in der Ausbildung der blatt- und blütenbildenden Sprosse (z. B. bei *Colletia*, *Genista*, *Eucalyptus*) und ging dann auf die Bedingungen ein, unter welchen die Fortpflanzungsorgane gebildet werden (z. B. bei Algen).

Die Blütenreife hängt vom Lichte, von der Wärme und von der Feuchtigkeit ab. Der Vortragende erläuterte die Wirksamkeit der drei Faktoren an einigen Beispielen, z. B. Kultur im Dunkeln, Verpflanzung in wärmeres Klima, Wirkung grosser Trockenheit.

Die Praxis bedient sich verschiedener Mittel, Pflanzen zum Blühen zu bringen: Wurzelschnitt der Bäume, Ätherisieren. W. Herter.

217. **Sundvik, Ernst Edv.** Ett af sätten för ekens spridning i vårt land. [Über die Vögel als Verbreiter der Eiche] in: Meddel. Soc. Fauna et Fl. Fenn., XXXIII (1906/07), 1909, p. 61—64, 170.

„Durch Untersuchungen zahlreicher Standorte junger Eichen war Verf. zu der Überzeugung gekommen, dass verschiedene Vögel, wie Nucifraga caryocaractes L., Sitta europaea L. und vermutlich auch Garrulus-Arten bei der Verbreitung der Eiche eine grosse Rolle spielen. Die scheuen Vögel wagen die Eichel nicht in der Nähe von Wohnhäusern zu verzehren, sondern fliegen mit den Eicheln in den Wald, wo dieselben oft verloren gehen und später keimen. Auch sollen die Vögel die Eicheln, wenn sie zu hart sind, in der Erde verstecken, um dieselben später, wenn sie bei der Keimung weich werden, aufzusuchen und zu verzehren; dabei werden aber die Verstecke oft vergessen und aus der Eichel entwickelt sich eine Eiche.“ — Palmgren bestätigte diese Beobachtungen, die auf den Alandsinseln der Bevölkerung gut

bekannt ist; jene Gewohnheit, Eicheln und Haselnüsse zu begraben, hat sogar zu einer Redensart Veranlassung gegeben.

218. **Sylvén, N.** Om köns fördelningen hos tallen. [Über die Geschlechtsverteilung bei der Kiefer] in: Skogsv. Fören. Tidskr., 1908, 14 pp., 8 fig., mit deutschem Resümee.

219. **Thijsse, Jac. P. en Tepe, R.** Omgang met planten. Utrecht, H. Honing, 1909, 8°, 251 pp., 50 ill.

220. **Tisow, A.** Le nucelle stigmatifère et la pollinisation chez le *Saxe-Gothea conspicua* in: C. R. Acad. Sci. Paris, CXLVII (1908), p. 137—139.

Verf. gibt an, dass *Saxe-Gothea* dichogam ist und zwar proterogyn.

221. **Tobler.** Von Mytiliden bewohnte Schwimmblasen einer Alge in: Verh. naturhist. Ver. preuss. Rheinl. u. Westfal., 1909, Sitzber. C., p. 10—11.

„Die Beobachtung ist ein gutes Beispiel für direkte Umformung unter dem Einfluss äusserer Faktoren." Verf. schildert dann die Abweichungen histologischer Art an den Ascophyllumblasen.

222. **Tolf, R.** Vår blomsterodlings äldsta historia in: Trädgården, 1909, p. 190—193.

223. **Traube, J.** Über Parthenogenese in: Biochem. Zeitschr., XVI (1909), p. 182—186.

Die Darlegungen beziehen sich auf Löbes Versuche an Tieren und gipfeln in dem Satze: „Massgebend ist die kapillare Druckdifferenz, welche infolge des Eindringens (oder der Adsorption) zwischen der Oberfläche des Eies und dem umgebenden wässerigen Medium sich herausbildet."

224. **Trinchieri, G.** Un nuovo caso di caulifloria in: Bull. Orto Bot. Univ. Napoli, II 2 (1909), p. 255—259, tav. II.

Schilderung von *Citrus Bigaradia* var. *multiformis* „Sconciglio di Berio" als kauliflor blühender Strauch.

225. **Trinchieri, G.** Arbicole di Sicilia in: Bull. Orto Bot. Napoli, II, No. II (1909), p. 261—282, tav. III.

Ein Verzeichnis von Überpflanzen, welche Verf. innerhalb zwei Jahren bei Messina und Catania auf den verschiedensten Holzstämmen zu beobachten Gelegenheit hatte. Am reichsten damit beladen erscheinen 14 Palmenarten und namentlich *Phoenix dactylifera*, weniger die Laubbäume; als neue Substrate werden u. a. genannt *Cupressus sempervirens* L. und *Sophora japonica* L.

Die beobachteten Überpflanzen summieren sich auf 128 Arten, davon 6 Kryptogamen, 2 Gymnospermen, 19 Mono- und 101 Dicotylen; einige derselben gehören Familien an, die für Italien zum ersten Male auf derartigem Substrate bekannt werden, nämlich: Agaricaceae, Clathraceae, Marchantiaceae, Bryaceae, Hypnaceae, Palmae, Amaryllidaceae, Malvaceae, Sterculiaceae. Als besonders häufige Erscheinungen werden angeführt: *Fumaria capreolata* L., *Cotyledon Umbilicus* L. (in Zwergformen), *Vicia sativa* L., *Geranium molle* L., *Oxalis corniculata* L. (alle drei in üppigen Individuen, mit Blüten und Früchten), *Euphorbia dendroides* L., *Paronia Cavanillesii* Sprg. (1 m hoch, reichlich Früchte tragend), *Ligustrum japonicum* Hort. (1 m hoch), *Vinca major* L., *Antirrhinum siculum* Mill. (üppig, mit Blüten und Früchten), *Senecio vulgaris* L. (in Zwergformen), *Sonchus oleraceus* L. (sehr üppige Individuen).

Die Tafel bringt ein Bild eines reichverzweigten, 4 m hohen Stammes von *Ficus Carica* L., der, in bedeutender Höhe vom Boden, aus dem hohlen

Stamme eines jährigen, noch herrlichen, lebenden Ölbaumes hervorragt; das Original ist zu Bombacaro bei Catania. Solla.

226. **Trinchieri, G.** Della caulifloria del Fico domestico in: Bull. Orto Bot. Napoli, II, 2 (1909), p. 287. — Extr.: Bot. Centrbl., CVIII, p. 597.

Ficus Carica wurde bei Messina cauliflor beobachtet. Nach ihm wurde die abnorme Produktion der Receptacula durch die heftigen Regen und exzessive Traumatismen hervorgerufen.

227. **Turner, J. E. C.** Observations on the reproduction of *Terminalia chebula* in the mahableshwar Range in: Indian Forester, XXXV, 1909, P. 2, p. 94—103.

228. **Tyler, Frederick F.** The Nectaries of Cotton in: U. S. Dept. Agric. Washington Bur. Pl. Industry Bull., 131, pt. V, 1908, p. 45—54, pl. I.

229. **Vanschaffelt, E.** Plantenstoffen en mieren [Pflanzenstoffe und Ameisen] in: Pharmac. Weekbl., 1909, No. 36. — Extr.: Bot. Centrbl., CXIII, p. 435.

Verf. versuchte bei *Tetramorium guineense* verschiedene Produkte des Pflanzenstoffwechsels, um zu erfahren, welche derselben einen Schutz wider Tiere darstellen. Am meisten geliebt sind Fette und Öle, dann Zuckerarten, in Form von Glukose, Fruktose und Saccharose, doch nicht Inulin, Glycerin, Mannit, Dextrin und Stärke. Saccharin mit Rohrzucker wird verschmäht. Eiweissstoffe werden gegessen, doch ohne Fettbeimischung; diese mit Stärke gemischt werden verschmäht. Ätherische Öle und aromatische Stoffe, wie Thymol, Cumarin, Vanillin, Anthrachinonderivate usw. sind Abwehrmittel. Die Ameisen fressen das Fett, auch wenn es mit bitteren, scharfen, ätzenden, sogar für uns sehr giftigen Stoffen, wie Alkaloidsalzen, Digitalin, Saponin, Senföl gemischt sind; deshalb werden bittere Mandeln und *Strophanthus*-Samen nicht geschützt, wohl aber die fettreichen Samen von *Ricinus* und *Theobroma Cacao*, da sie ein unschmackhaftes Fett enthalten.

230. **Verschaffelt, Ed.** Bloemengeur. Een Litteratuuroverzicht in: Chem. Weekbl., 1908, No. 25, 18 pp.

231. **Vestergren, T.** On *Helianthemum Fumana* blomming in: Svensk. Bot. Tidskr., III (1909), p. 210—222, Fig. mit dänischer Figurenerklärung.

Bei Lummelunda an der Ostsee, Insel Gothland, dem Beobachtungsorte des Verfs., öffneten sich die meisten Blüten von *Helianthemum Fumana* früh 6^{40} und um 7 Uhr waren alle offen. Schon 9^{30} waren mehrere wieder geschlossen und um 12 Uhr waren alle dahin. Die Blütezeit dauerte meist 4 Stunden, schwankte aber zwischen 2,5—5 Stunden.

Insektenbesucher wurden nicht wahrgenommen. Die Art ist in der Praxis zur Autogamie übergetreten (Homogamie). Die Bestäubung findet gewöhnlich so statt, dass die Kronblätter, wenn sie beim Schliessen der Blüte aufwärts schiessen, erst die Antheren und dann die Narbe berühren.

C. K. Schneider.

232. **Vidal, L.** Signification des termes ombrophile, ombrophobe in: Bull. Soc. Bot. France, LVI, 1909, p. 53—54. — Extr.: Bot. Centrbl., CXIII, p. 306.

Verf. macht aufmerksam, dass die Termini ombrophil und ombrophob nur in der Bedeutung regenliebend und regenfeindlich zu benutzen sind; für schattenliebend ist sciaphil zu verwenden.

233. **Villani, A.** Sui nettarii di alcune specie di *Biscutella* L. in: Malpighia, XXIII, 1909, p. 118—129, 1 tav.

Nach einer Übersicht der bekannten Arten der Gattung *Biscutella* geht Verf. auf die von den verschiedenen Autoren ausgesprochenen Ansichten über die Nektarien in dieser Gattung ein und gliedert dieselben in folgender Weise:

1. Vier Nektarien, zurückgekrümmt oder bogig gekrümmt, eines an der Seite und am Grunde eines jeden der kurzen Staubgefässe: *B. auriculata* L.
2. Zwei Nektarien in Form eines kleinen Polsters, abgerundet oder gebogen, ganz oder mehr weniger tief zweilappig, jedes an den Seiten und zwischen jedem kurzen Staubgefäss und dem Ovarium: *B. ambigua* L.
3. Zwei Nektarien in Form eines kleinen Polsters, einfach oder schwach gefurcht, jedes an den Seiten und auswärts von dem kurzen Staubgefässe und dem Ovarium: *B. laevigata.*

234. **Villani, A.** Dei nettarii di alcune Crocifere quadricentriche in: Bull. Soc. Bot. Ital., 1909, p. 26—34.

Verf. gibt einen reichlichen Überblick über die Verhältnisse der Nektarien bei den quadricentrischen Cruciferen und versucht darauf ein System zu begründen, wie es Bayer und Calestani schon vor ihm versucht haben. Besonders weitläufig werden die Gattungen *Alyssum* und *Draba* behandelt.

235. **Wagner, M.** Biologie unserer einheimischen Phanerogamen. Ein systematischer Überblick und eine übersichtliche Zusammenstellung der für den Schulunterricht in Betracht kommenden pflanzenphysiologischen Stoffe. Leipzig, B. G. Teubner, 1908, XII, 190 pp., 8°. Sammlung naturwissenschaftlich-pädagogischer Abhandlungen, III, Heft 1.

Im zweiten Teile wird die vegetative und sexuelle Vermehrung besprochen, wobei die Blütenbiologie, besonders auch deren neueste Forschungsresultate, genau besprochen werden. Auch das Leben des Samens und der Frucht findet gebührende Berücksichtigung. Fedde.

236. **Wallis, E. A.** and **Wright, R. W.** Earwings as the guests of plants in: Lancashire Natural, II, 1909, p. 171—173.

237. **Walter, H.** Phytolaccaceae in: Pflanzenreich, 39 Hefte, Leipzig, W. Engelmann, 1909, 8°, 154 pp., 42 Fig.

„Die meist unansehnlichen Blüten der Familie lassen schon äusserlich alle Merkmale vermissen, welche für eine entomophile Blüte charakteristisch sind; so erklären sowohl Mattei als Charles Robertson *Ph. americana* L. für eine vorwiegend sich selbst befruchtende Pflanze, doch gibt letzterer auch Kreuzbestäubung durch kurzrüsselige Hymenopteren und Dipteren an. Von den Gattungen *Seguieria* und *Agdestis* ist wegen der korollinischen Ausbildung des Perianths mit ziemlicher Sicherheit anzunehmen, dass sie rein entomophil sind. Zweifellos anemophil sind eine grosse Reihe diöcischer Formen, so die eine ungeheure Menge von Pollenkörnern produzierende Gyrostemoneen, ferner *Monococcus*, und die anomalen Gattungen *Achatocarpus* und *Phaulothamnus*. Namentlich bezüglich der letzteren scheint daran kein Zweifel aufkommen zu können, weil die langgestreckte ausserordentlich papillöse, oft fiederige Narbe das geeignete Organ ist zum Auffangen der durch den Wind herbeigetriebenen Pollenkörner."

238. **Ward, J. J.** The pollination of the primrose in: Nature, LXXX (1909), No. 2068, p. 457—458.

Verf. konstatiert, dass Hummeln (Bombus harrisellus) die Schlüsselblume besuchen.

239. **Warming, E.** Saxifragaceae Morphology and Biology in: Meddel. om Groenland, XXXVI (1909), p. 171—236, 40 Fig.

Verf. bespricht unter Zugrundelegung der biologischen Literatur folgende Saxifragaceen in bezug auf Morphologie und Biologie:

Saxifraga aizoides L., Fig. 1—6. Proterandrisch. Insektenbestäubung ist Regel.

S. Aizoon L., Fig. 3—5. Deutliche Proterandrie. Selbstbestäubung möglich im Gegensatze zur Pflanze der Alpen.

S. cernua L., Fig. 6—8. Proterandrie ist Regel; Selbstbestäubung ist möglich. Protogynie in Grönland beobachtet. Insektenbesuch.

S. flagellaris L., Fig. 10—11. Protogynie; Selbstbestäubung unvermeidlich.

S. groenlandica L., Fig. 12—16. Proterandrie ist Regel, auch Protogynie und Homogamie kommt vor. Insektenbesuch beobachtet; Selbstbestäubung möglich. Es gibt auch eine kleinblumige Form, forma *cryptopetala* Berlin.

S. hieraciifolia Waldst. et Kit., Fig. 17. Proterandrie oder Protogynie mit Homogamie; Selbstbestäubung möglich. Insektenbesuch.

S. Hirculus L., Fig. 18—19. Proterandrisch; obwohl geruch- und honiglos Besuch von Dipteren.

S. nivalis L., Fig. 20—22. Proterandrie, auch Protogynie und Homogamie mit Selbstbestäubung. Insektenbesuch trotz Geruchlosigkeit.

S. oppositifolia L., Fig. 23—26. Protogynie, selten Proterandrie; auch Homogamie. Honig- und Blütenduft; Insektenbesuch; Selbstbestäubung.

S. rivularis L., Fig. 27—30. Schwache Protogynie oder ausgesprochene Homogamie mit Selbstbestäubung; Insektenbesuch.

S. stellaris L., Fig. 31—33. Proterandrie, Homogamie und Protogynie, auch eine forma *cryptopetala*.

S. tricuspidata Retz., Fig. 34—36. Proterandrie, Selbstbestäubung trotz reichlicher Honigabsonderung Regel. Insektenbesuch nicht beobachtet.

Chrysosplenium alternifolium L. und var. *tetrandrum* L., Fig. 37—40. Homogamie ist Regel, auch Proterandrie und Protogynie.

Bezüglich der Blüten bemerkt Verf. im allgemeinen: Die Blüten sind schon im Vorjahre ausgebildet und öffnen sich im darauffolgenden. So in *S. groenlandica, S. hieraciifolia, S. nivalis, S. oppositifolia* und *S. rivularis*. Dabei sind sie vollständig entwickelt, Staubblätter und Stempel sind deutlich gebildet; Pollen ist spärlich, Ovulae gar nicht entwickelt; am meisten bei *S. oppositifolia*. Diese Vorgänge hängen mit der kurzen Vegetationszeit zusammen. Das Blühen der Pflanzen muss im Frühling stattfinden, damit die Samen später noch ausreifen können.

Verf. unterscheidet vielfach Staminal- und Pistillblüten: die Terminalblüten zeigen oft abweichende Verhältnisse.

Bestäubung. Die Blüten besitzen Farben; Honig wird am Grunde des Griffels abgesondert; einige Male wurde Blütenduft wahrgenommen. Bei einigen Arten wurde Insektenbesuch nachgewiesen.

Proterandrie, nach Engler ein charakteristisches Merkmal von *Saxifraga*, ist bei den arktischen Arten häufig, aber nicht charakteristisch; denn es ist nur schwach ausgeprägt und geht bald in Homogamie über — so bei *S. aizoides, S. Aizoon, S. cernua, S. groenlandica, S. hieraciifolia, S. Hirculus, S. nivalis, S. rivularis, S. stellaris* und *S. tricuspidata*, sowie bei *Chrysosplenium*, dann variiert dieselbe Art oft in Proterandriehomogamie und Homogamie, namentlich oszillieren die kleinblumigen Arten zur Homogamie, so: *S. groenlandica, S. hieraciifolia, S. nivalis, S. rivularis, S. stellaris, S. tricuspidata* und *Chrysosplenium*.

Protogynie zeigt sich bei *S. cernua*, *S. groenlandica*, *S. hieraciifolia*, *S. nivalis* und *S. stellaris*, doch meist nur schwach; am deutlichsten bei *S. oppositifolia*.

Bewegungen der Staubblätter sind gewöhnlich.

Selbstbestäubung ist sehr häufig. Alle kleinblumigen Arten zeigen sie mehrweniger deutlich; die grossblumigen wenigstens im zweiten Stadium. Sie tritt bei den später homogam werdenden Blüten stets ein, so bei *S. Aizoon*, *S. cernua*, *S. flagellaris*, *S. groenlandica*, *S. hieraciifolia*, *S. nivalis*, *S. oppositifolia* und *Chrysosplenium*.

Trotz alledem ist Samenbildung verschieden, häufig oder selten.

240. **Weiss, F.** Livet og dets love, en letfattelig frem stilling af den almindelige Biologi. Kjövenhavn 1908/09.

241. **Weiss, F. E.** Some Advances in our Knowledge of the Pollination of Flowers in: Rep. Brit. Assoc. Advanc. Soc., LXXVII, 1907, p. 687.

242. **Weiss, F.** The dispersal of the seeds of the gorse and the broom by ants in: New Phytologist, VIII (1909), p. 81—89, 2 Fig.

Verf. legt dar, dass die Samen von *Ulex* und *Sarothamnus* von den Ameisen verschleppt werden, dass also beide Pflanzen zu den myrmecophilen zu rechnen sind, aber ausserdem auch infolge der anfänglichen Verstreuung der Samen durch explosive Zusammenziehung der reifen Frucht zu den autochoren zählen. Die Samen besitzen einen lebhaft gefärbten Karunkel, welcher öliges Futtermaterial enthält und in der Struktur und dem Gehalt von Elaiosomen anderen Myrmecochoren ähnelt, wie z. B. *Chelidonium*.

Verf. hat genau beobachtet, wie und wie weit die Ameisen die Samen verschleppen und stellt dies graphisch dar. C. K. Schneider.

243. **Werth, E.** Ein bemerkenswerter Fall von Blumenstetigkeit der Honigbiene in: Aus der Natur, V, 1909, p. 366—367.

244. **Wester, P. J.** The correlation of flower-and fruit-structure in *Carica Papaya* in: Bull. Torr. Bot. Cl., XXXV, 1908, p. 141—146, Figuren.

Die Art ist diöcisch, man findet aber hier und da perfekte Blüten. Diese variieren, wie Verf. zeigt, sehr, bald stehen sie den ♂ nahe, bald sind sie ganz ♀, bald rein ♀. Verf. beobachtete nun eine Reihe solcher Blüten, die isoliert wurden, genau, um zu sehen, ob die Entwickelung und Form der Frucht in Korrelation mit der Blütenstruktur steht. Alle Blüten waren fruchtbar mit dem eigenen Pollen (sonst dürfte die Befruchtung durch Wind und kleine Insekten erfolgen), wurden auch nicht mit der Hand bestäubt. Je vollkommener das Pistill gewesen war, desto schöner wurden Frucht und Samen.

C. K. Schneider.

245. **Wettstein, R. von.** Über Parthenocarpie bei *Diospyros Kaki* in: Östr. Bot. Zeitschr., LVIII, 1908, p. 457—462, Fig. — Extr.: Bot. Centrbl., CXIV. p. 23.

Verf. bemerkte im Wiener Botanischen Garten *Diospyros Kaki* mit ausschliesslich weiblichen Blüten und bei Ausschluss von Fremdbestäubung 42 samenlose Früchte. Dabei ist interessant, dass der Fruchtknoten oberständig ist, so dass hier „einer der zweifellosen Fälle der Parthentwickelung des Fruchtblattes allein bei ausbleibender Bestäubung" vorliegt. Die Beobachtung hat auch praktische Bedeutung.

246. **Wheldale, M.** The Colours and Pigments of Flowers, with special Reference to Genetics in: Proc. Roy. Soc., LXXXI, Ser. B, No. 545, 1909, p. 44—60. — Extr.: Bot. Centrbl., CXIII, p. 8.

Verf. unterscheidet zwei Gruppen von Pigmenten:

A. Pigmente, welche im Zellsaft löslich sind — wobei die rotpurpurblauen als Anthocyanin, die gelben als Xanthein bekannt sind und

B. Pigmente mit Chromoplastiden, von orangerot bis gelb mit dem Carotin und Xanthin. Das Anthocyanin enthält mannigfache Pigmente, die untereinander im Werte verschieden sind.

Er bespricht auch den Albinismus, die Plastidpigmente und die Kombination von löslichen und Plastidenpigmenten.

247. **Witte, Hernfrid.** Om självsteriliteten hos rödklöfvern *(Trifolium pratense* L.). [Über die Selbststerilität des roten Klees] in: Svensk Bot. Tidskr., II, 1908, p. 333—339, mit deutschem Resümee.

Als der Verf. auf den Versuchsfeldern des Schwedischen Aussaatvereins zu Svalöf die Veredelungsversuche der Weidepflanzen übernahm, schien es ihm sehr notwendig, zuerst zu untersuchen, ob die wichtigste schwedische Futterpflanze, der rote Klee, selbststeril sei oder nicht. Die Literaturangaben sind nämlich in dieser Hinsicht einander durchaus widersprechend.

Die Untersuchungen wurden in den Sommern 1905—1908 mit Individuen verschiedener Herstammung ausgeführt. Für die Isolierung wurden engmaschige Gazenetze und Pergamindüten und für die Bestäubung feine, steifhaarige Pinsel benutzt.

Wenn die Blüten nur isoliert und nicht künstlich bestäubt, oder wenn sie mit eigenen Pollen oder mit demjenigen anderer Blüten desselben Individuums bestäubt waren, dann schlug der Fruchtansatz ganz und gar fehl; es entwickelte sich kein einziger Samen. Als dagegen isolierte Blüten mit fremden Pollen in derselben Weise bestäubt waren, dann gelangten auch Samen zur Ausbildung.

Aus den Versuchen geht also hervor, dass der rote Klee durchaus selbststeril ist.

Der Verf. hat auch einige andere Futterpflanzen ein wenig daraufhin untersucht. Der Bastardklee oder der Schwedische Klee (*Trifolium hybridum* L.) und der gehörnte Schottenklee (*Lotus corniculatus* L.) waren auch selbststeril, während bei dem Wundklee (*Anthyllis vulneraria* L.) Selbstbefruchtung gute Fruchtbildung hervorruft. Bei dem letzteren waren in 19 Blütenköpfen mit zusammen 643 Blüten bei Selbstbefruchtung 577 Samen ausgebildet.

C. K. Schneider.

248. **Woodruffe-Peacock, E. A.** Followers of man in: Journ. of Bot., XLVII (1909), No. 558, p. 223—227.

Betrifft *Chelidonium majus, Sonchus asper* und *oleraceus* und *Anagallis arvensis.*

C. K. Schneider.

249. **Wóycicky, Z.** Über die Bewegungseinrichtungen an den Ähren der Gramineenblütenstände in: Sitzungsber. Warschauer Ges. Wissensch., V, 1909, p. 187—197. — Extr.: Bot. Centrbl., CXIV, p. 611.

Anatomisch-histologisch.

250. **Wóycicky, Z.** Diaphysis der Blütentriebe bei *Dianthus caryophyllus* L. fl. pl. in: Sitzungsber. Warschauer Ges. Wissensch., 1909, p. 154—161.

251. **Wulff, E.** Über Pollensterilität bei *Potentilla* in: Östr. Bot. Zeitschr., LIX (1909), p. 384—393.

252. **Zuderell, H.** Das Aufblühen der Gräser in: Sitzb. Akad. Wien, CXVIII, 1. Abt., 1909, p. 1403—1426. — Extr.: Bot. Centrbl., CXIV, p. 612.

Physiologisch-anatomisch.

XII. Pflanzengallen und deren tierische Erzeuger.

(Zoocecidien und Cecidozoen 1909.)

Referent: K. W. v. Dalla Torre.

Alphabetische Übersicht der Schlagwörter.

Acanthochermes quercus No. 80.
Acariose No. 30.
Älchenkrankheit No. 128.
Agromyza erythrinae No. 53, 57.
Ambrosiagallen No. 3.
Amerika No. 39, 64.
Amphibolips No. 10.
Anchusa officinalis No. 157.
Andricus Peyerimhoffi No. 100.
Apfelmilbe No. 138.
Aphelenchus olesistus No. 128.
A. Ormerodis No. 119.
Aphiden No. 27, 171.
Aphis atriplicis No. 94.
A. viburnicola No. 77.
Aphrastasia No. 17.
Arabis alpina No. 142.
Artemisia frigida No. 35.
Ascophyllum No. 168.
Atriplex canescens No. 37.
Atriplicia gallicola No. 34.
Baris laticollis No. 156.
Biorhiza No. 12.
Birnmilbe No. 138.
Böhmen No. 8.
Borneo No. 32.
Bornholm No. 6.
Brasilien No. 163.
Canada No. 28b, 29.
Cecidomyia resinicoloides No. 175.
Cecidomyiden No. 62, 65, 75, 102, 162, 166.
Chermes No. 114, 116, 139.
Chermesiden No. 16—19.
Chile No. 103.
Cholodkovskya No. 17.
Chrysanthemum No. 128.
Cinnamomum zeylandicum No. 20, 21, 52, 134.
Clermont No. 42.
Cnephalodes lapponicus No. 18.
Coleopterengallen No. 154.
Commelina communis No. 58.
Contarinia sorghicola No. 95.
C. gossypii No. 5.
Costa, A. No. 15.
Crataegus monogyna No. 41.
C. oxycanthoides No. 40, 41.
Cuba No. 38.
Cuscuta Epithymum No. 127.
Cynipiden No. 13, 14, 32, 173.
Diaspis pentagona No. 150, 158.
Diastrophus No. 11.
Digallensäure No. 115.
Diplosis pirivora No. 113.
Dipterocecidien No. 148.
England No. 1.
Erineum padinum No. 133.
Eriophyes Cuscutae No. 127.
E. Doctersi No. 134.
E. paderineus No. 133.
E. ribis No. 165.
Eriophyiden No. 40, 41, 63, 64, 130, 131, 132, 136, 151.
Eritrea No. 49.
Erysimum cheiranthoides No. 156.
Erythrina lithosperma No. 53, 57.
Europa No. 169.
Farngallen No. 76.
Fiederblätter No. 4.
Gallen No. 1, 6, 8, 11, 13, 15, 20, 27, 28a, 28b, 29, 32, 37, 38, 39, 42, 43, 50, 51, 55—57, 59, 62, 64, 98, 99, 101, 102, 103, 105, 120—124, 130, 139, 155, 160, 162, 163, 164, 169, 170, 172.
Gallfarbstoffe No. 107.
Gerez No. 164.

Gillettia No. 17.
Gallotanninsäure No. 115.
Giraud No. 43.
Gracilaria syringella No. 4.
Grossbritannien No. 37.
Hawaien No. 162.
Heliotropismus No. 132.
Hemipterengallen No. 8.
Herbarien No. 92, 96.
Hessenfliege No. 74, 176.
Heteroblastische Gewächswucherung No. 178.
Holcaspis No. 9.
Java No. 55, 56, 57, 102.
Italien No. 170.
Knospensucht No. 109.
Korkeiche No. 100.
Kropfbildung No. 108.
Kulturpflanzen No. 135.
Lepidopterengallen No. 28b.
Macchiatiella rhamni No. 45.
Maine No. 139.
Milben No. 111.
Milbenkrankheit No. 129.
Mordwilkoja vagabunda No. 46.
Mytilaspis fulva No. 143.
Mytiliden No. 168.
Nematoden No. 117, 118, 125, 159.
Niederschlesien No. 155.
Nordamerika No. 13.
Obstbäume No. 111.
Oligotrophus Lemeei 1.
Olive No. 47, 136, 143.
Ontario No. 99.
Pathologische Anatomie No. 106.
Pemphigus fraxinifolii No. 48.
P. venafuscus No. 140.
Perrisia oleae No. 47.
Pfirsich No. 75.
Philonix No. 15.
Phragmites communis No. 161.
Phyllocoptes quadripes No. 31.
Phylloxera No. 2, 16, 24, 44, 61, 66, 67, 69, 70, 71, 72, 79, 81—90, 93, 104, 137, 144—147.
Ph. quercus No. 22, 23, 25.
Phylloxerinen No. 19.
Physopus basicornis No. 149.
Phytopiden s. Eriophyiden.
Piper nigrum No. 54.
Populus alba No. 24.
Prospallella Berlesei No. 150.
Pulicaria dysenterica No. 126.
Quercus castaneaefolia No. 33.
Qu. pedunculata No. 173.
Qu. suber No. 100.
Rebe s. Vitis.
Rebenschädlinge No. 152.
Rhizoglyphus echinopus No. 68, 153.
Rhopalomyia Betheliana No. 35.
Ribes Grossularia No. 178.
Rosenkropf No. 108.
Rubus Idaeus No. 178.
Rudbeckia laciniata No. 141.
Rumänien No. 27.
Samoainseln No. 130.
Saperda populnea No. 60.
Schaumzikade No. 73.
Schildläuse No. 33, 110.
Schizoneura lanigera No. 36, 78, 112.
Schlesien No. 51.
Solidago No. 63.
Springfield No. 160.
Syringa No. 109.
Thea No. 174.
Thrips No. 54.
Thymus Serpyllum No. 142.
Thysanopteren No. 91.
Toronto No. 28b.
Tylenchus No. 97.
T. devastatrix No. 135, 167.
Val d'osta No. 120.
Veronica No. 177.
Vicia Cracca No. 91.
Vitis No. 30, 111, 129.
Webera nutans No. 159.
Weiden No. 7, 148.
Westindien No. 62.
Wurzelfäule No. 147.
Zea Mays No. 26.

1. **Alderson, E. M.** and **Connold, E.** On the occurrence of *Oligotrophus lemeei* Kieff. in England in: Entom. Monthly Magaz., XLV, 1909, p. 202, 236—239.

2. **Anonym.** Denkschrift, betreffend die Bekämpfung der Reblauskrankheit 1906 und 1907 soweit bis Ende November 1907 Material dazu vorgelegen hat in: Arbeit. Biol. Anstalt f. Land- u. Forstwirtschaft, 1908.

3. **Baccarini, P.** Sui micozoocecidii od „ambrosiagallen" in: Bull. Soc. Bot. Ital., 1909, p. 137—145, fig. — Extr.: Marcellia, IX, p. I.

Capparis, Cytisus, Sarothamnus weisen Gallen auf, welche von Mycelien durchzogen sind; sie werden von Asphondylia hervorgerufen, die mit ihnen in Symbiose leben.

4. **Bail, Th.** Über Pflanzenmissbildungen und ihre Ursachen vornehmlich über mannigfaltige Entwickelung der Fiederblätter unter dem Einfluss der Raupen der Fliedermotte, Gracilaria syringella in: 30. Ber. westpreuss. Bot.-Zool. Ver. Danzig, 1908, p. 239—256, Fig. u. 6 Taf. — Extr.: Marcellia, VIII, p. XXXIII.

5. **Ballou, H. A.** The Flower bud Maggott of Cotton in: West Indian Bull., X (1909), p. 1—28, 9 Fig.

Behandelt Contarinia Gossypii.

6. **Bayer, Em.** Die Zoocecidien der Insel Bornholm in: Verh. Zool.-Bot. Ges., LIX (1909), p. 104—120. - - Extr.: Bot. Centrbl., CXI, p. 409.

Verf. zählt 112 Gallen von Bornholm auf, die zum grössten Teile über ganz Europa verbreitet sind.

7. **Bayer, Em.** Ein Beitrag zur Kenntnis der Weidengallen in: Hedwigia, XLIX (1909), p. 392—395, Fig. — Extr.: Marcellia, IX, p. II.

Aufzählung von 14 auf verschiedenen Weidenarten und -bastarden beobachteten Gallen aus verschiedenen Punkten.

8. **Bayer, Em.** Hemipterocecidie zemi ceskych in: VIII. Vyrocni zpány II. Ceskeho Statniho Gymnasia v Brne, 1909, 8°, 57 pp. — Rec.: Marcellia, VIII, p. XXVI.

Beschreibender und bibliographischer Katalog von ca. 100 Hemipterocecidien, welche in Böhmen, Mähren und Österr.-Schlesien beobachtet worden sind.

9. **Beutenmüller, W.** The species of Holcaspis and their Galls in: Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. New York, XXVI, 1909, p. 45, pl. VII—IX.

10. **Beutenmüller, W.** The species of Amphibolips and their Galls in: Journ. Amer. Mus. Nat. Hist. New York, XXVI, 1909, p. 47—66.

11. **Beutenmüller, W.** The North American species of Diastrophus and their Galls in: Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., XXVI, 1909, p. 135 bis 145, Pl. XXVI—XXIX.

12. **Beutenmüller, W.** The Species of Biorhiza, Philonix and allied Genera and their Galls in: Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., XXVI, 1909, p. 243—256, Pl. XLI—XLIII.

13. **Beutenmüller, W.** Some North American Cynipidae and their Galls in: Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., XXVI (1909), p. 277—281, Pl. LI.

14. **Beutenmüller, W.** Descriptions of the new Cynipidae in: Entom. News, XX, 1909, p. 247—248.

15. **Bezzi, M.** Gli scritti cecidologici del Prof. A. Costa in: Marcellia, VIII, 1909, p. 19—20.

Verf. teilt mit, dass in Houards Bibliographie drei Arbeiten von A. Costa fehlen, welche Gallinsekten enthalten; die eine fehlt auch in Hagens Bibliotheca entomologica.

Ferner bespricht er eine Gallarbeit von Lacaze-Duthiers (1853).

16. **Boerner, C.** Über Chermesiden. V. Zucht des Reblaus-Wintereies in Deutschland in: Zoolog. Anzeiger, XXXIV (1909), p. 13—29, 3 Fig.

17. **Boerner, C.** Über Chermesiden. VI. Cholodkovskya, Aphrastasia und Gillettia in: Zoolog. Anzeiger, XXXIV (1909), p. 498—511, Fig.

18. **Boerner, C.** Über Chermesiden. VII. Cnaphalodes lapponicus (Chol.) in: Zoolog. Anzeiger, XXXIV (1909), p. 554—557, Fig.

19. **Boerner, C.** Über Chermesiden. VIII. Zur Nomenklatur der Phylloxerengattungen in: Zoolog. Anzeiger, XXXIV (1909), p. 557—560.

20. **Bois, D. et Gerber, C.** Zoocécidies foliaires du *Cinnamomum zeylanicum* in: Bull. Assoc. Avanç. Sc., XV, 1909, p. ?.

21. **Bois, D. et Gerber, C.** Quelques maladies parasitaires du Cannellier du Ceylon in: C. R. Acad. Sci. Paris, CXLIX, 1909, p. 405—407. — Extr.: Marcellia, VIII, p. XXXV.

Eriophyes Boisi Gerber n. sp. erzeugt an den Blättern von *Cinnamomum zeylanicum* braune Blattpusteln.

22. **Bonfigli, B.** Ancora sul ciclo della Phylloxera quercus Boy. in: Rendic. Accad. Lincei, Roma, XVII, 2. Sem., 1908, p. 248—256.

Die von Fuschini 1907 aufgestellte Entwickelungsreihenfolge von *Phylloxera quercus*, worin er mutmasslich eine Generationsfolge aus einem vermeintlichen Sommerei einschiebt, war an und für sich von dem Schema abweichend, das Grassi und Foà (1907) aufstellten, entsprach aber auch einzelnen Tatsachen nicht, wie z. B. den Fällen, dass zu Rom auf einer isolierten Terrasse (und desgleichen zu Portici) einzelne Exemplare von *Quercus Ilex*, weit entfernt von jeder anderen Art, durch mehrere Jahre fort beständig mit *Phylloxera*-Individuen besetzt waren.

Die Verf. stellte junge Pflanzen von Stecheichen und von *Quercus Robur*, in Töpfen gezogen, an einer Stelle auf, wo jedwede Ansiedelung von aussen ausgeschlossen war. Die Versuchspflanzen konnten leicht mit darüberstülpbaren Gazeglocken isoliert werden; auch wurden gelegentlich mehrere Töpfe der verschiedenen Arten einander genähert und durch Gazewände von den übrigen getrennt. Gleichzeitig wurde in Petrischachteln die Zucht der verschiedenen Generationsindividuen bei Fütterung mit Laub von *Q. Ilex* und *Q. Robur* vorgenommen.

Das Ergebnis der vielen Studien lautet in Kürze: Das was Fuschini für ein Sommerei gehalten, überwintert, und aus demselben schlüpfen im nächsten Frühjahre neue Formen aus, welche auf der Stecheiche fortleben, ohne Zwischenform der anderen Eiche.

Aus den Eiern auf *Q. Robur* entwickeln sich dreierlei Individuen:

1. Weissliche, flügellose; aus ihnen gehen mit Saugorganen versehene Junge hervor;
2. rote Larven, welche später zu geflügelten Formen werden, die den Stecheichen zustreben;
3. verlängerte, intensiv rote Tierchen, die Eier legen, aus denen mit Saugwerkzeugen versehene Junge ausschlüpfen.

Von den geflügelten Formen (sub 2) verweilen einige auf der Eiche, legen wenige, längliche, orangegelbe Eier ab, aus welchen Geschlechtstiere ausschlüpfen. Es lässt sich annehmen, dass diese sexuelle Generation auf *Q. Robur* gleichfalls Wintereier legen wird. Solla.

23. **Bonfigli, B.** Ulteriori ricerche sulla Phylloxera quercus Boy. in: Rendic. Accad. Lincei (5), XVIII, 1909, I. Sem., p. 25—30.

24. **Bonfigli, B.** Intorno ad un fillosserino del *Populus alba* in: Rendic. Accad. Lincei Roma (5), XVIII, 2. Sem., 1909, p. 397—403.

Gibt die Merkmale einer Phylloxerinenart an, welche 1909 sehr häufig auf Silberpappeln aufgetreten ist (von Grassi und Foà 1908 aus Fanglia, jedoch in wenigen Exemplaren, angegeben). Dieselbe ist von *Phylloxerina salicis* wesentlich verschieden und lässt sich auch nicht mit *Chermes populi* D. Guer. (sub *Guercioia* Mord. 1900) vereinbaren.

Verf. stellt für diese neue beschriebene Art pt. den Namen *Pseudochermes populi* auf.

Über die Lebensweise des Tieres bringt die Abhandlung, welche mehr systematische Zwecke verfolgt, sehr wenig. Solla.

25. **Bonfigli, B.** Nuove osservazioni sulla *Phylloxera quercus* Boy. de Fonsc. in: Rendic. Accad. Lincei (5), XVIII, 1909, I. Sem., p. 706—712.

Die neuen Beobachtungen ergaben:

1. *Phylloxera quercus* in Italien ist mit *Ph. florentina* Targ. Tozz. identisch.
2. Die geflügelten Formen auf *Quercus Ilex* sind teils virginopar, teils sexupar; virginopar sind die auf *Q. Ilex* zuerst zur Entwickelung gelangten geflügelten Formen; diese allein wandern auch auf die Eichen der Gruppe *Robur* über.
3. Die Infektion auf *Q. Ilex* kann Jahr für Jahr auch durch überwinternde Formen erhalten bleiben.
4. Die sexuparen geflügelten Formen auf den Eichen legen sexuelle Eier ab, darunter die Wintereier, wodurch die Infektion auf Eichen, unabhängig von den auf *Q. Ilex* Lebenden, forterhalten werden kann.

Solla.

26. **Boodle, L. A.** Galls on an indian Grass in: Kew Bull., 1909, p. 69—73, 1 pl.

27. **Borcea, J.** Matériaux pour l'étude de la Faune des Aphides de Roumanie in: Ann. sc. Univ. Jassy, 1908, 48 pp. — Extr.: Marcellia, IX, p. XXVII.

Behandelt auch die gallenerzeugenden Formen auf *Populus*, *Ulmus* usw.

28. **Brissemoret, A. et Mercier, J.** Sur le rôle biologique de la juglone in: C. R. Soc. Biol. Paris, LXVI, 1909, p. 769—770.

28a. **Brodie, W.** Lepidopterous Galls collected in the vicinity of Toronto in: Canad. Entomol., XLI (1909), p. 7—8 (I), p. 73—76 (II).

Verf. berichtet über folgende Gallbildner: Gnorimoschema gallaesolidaginis Ril., Eucosma Scudderiana Cl. und Paedisca saligneana Cl. und Gnorimoschema asterella Kell. in bezug auf Statistik und Parasiten.

29. **Brodie, W.** Galls found in the vicinity of Toronto in: Canad. Entomol., XLI (1909), p. 157—160, 249—252 (IV).

Behandelt die Gallen auf *Solidago*, dann Stagmotophora ceanothiella Cos., Diplosis punicei, Rhabdophaga strobiloides Walsh, Rh. siliqua Walsh und R. cornu Walsh.

30. **Burnat, J. et Jaccard, P.** L'Acariose de la Vigne in: Revue de viticulture, XXXI (1909), p. 235—239, 257—261, 289—292, 469—472, 497—502, 61 Fig., 1 tav. col. — Extr.: Marcellia, VIII, p. XXV.

Vgl.: Bot. Jahrber., XXXV (1908), 2 Abt., p. 607, No. 23.

„Vollständiges Studium über die Acariasis der Rebe, eine neue Krankheit, welche bisher nur auf die Schweiz beschränkt ist und dort den Namen court-noué führt. Sie wird durch eine neue Milbe hervorgerufen, Phyllocoptes vitis Nal. meist mit Epitrimerus Vitis vergesellschaftet, welche eine besondere Form von Bräunung der Blätter hervorruft, die aber von der Brunissure früherer Autoren verschieden ist."

Chodal hatte ihr den provisorischen Namen Phytoptus bullulans gegeben.

31. **Burrill, A. C.** Epidemic of Silver Maple Leaf-Mite, Phyllocoptes (Eriophyes) quadripes Shimer in: Bull. Wisc. Nat. Hist. Soc., VII, 1909, p. 123—129.

Betrifft Eriophyes quadripes Shim. auf *Acer saccharatum*.

32. **Cameron, P.** Description of new Species of Parasite Cynipidae from Borneo in: Deutsch. entom. Zeitschr. with a Synopsis of the Bornean species of Paramblynotus, 1909, p. 18.

Paramblynotus ruficollis n. sp. Borneo.

33. **Cavara, F.** Intorno agli effetti dell'azione irritante delle Cocciniglie sui tessuti assimilatori in: Rend. Accad. sc. fis. e matem. Napoli, 1908, p. ? (Sep., 3 pp.).

Eine kurze vorläufige Mitteilung über die Veränderungen des Aussehens der Blätter von *Quercus castaneaefolia* hervorgerufen durch Schildläuse.

Simon.

34. **Cockerell, T. D. A. et Rohwer, S. A.** A new Gall making Coccid on Atriplex in: Proc. Ent. Soc. Washington, X, 1909, No. 3/4, p. 170.

Atriplex canescens. Sehr kleine Blattgallen — ursprünglich für jene von *Eriococcus neglectus* Cock. gehalten, erwiesen einen neuen Erzeuger Atriplicia n. g. gallicola n. — Las Cruces (Neu-Mexiko) und Trinidad.

35. **Cockerell, T. D. A.** A new Gall-Gnat on *Artemisia* in: Canad. Entomol., XLI (1909), p. 150.

Artemisia frigida. Galle von Rhopalomyia Betheliana n. sp. ♀ ♂, 2 bis 3 m lang, 3 m breit, birnförmig, mit breitem Grunde und abgestutzter Spitze, hell ziegelrot mit weisser Behaarung; Frucht deformiert. — Denver.

36. **Collinge, W. E.** The Life-history and Habits of the Woolly Aphis, *Schizoneura lanigera* Hausm. in: Journ. Cooper Research. Labor., 1909, p. 28—37, 3 Fig.

37. **Connold, E. T.** Plant Galls of Great Britain. A Nature study Handbook. London, Adlard & Son, 1909, 8°, XII, 292 pp., 354 fig. — Rec.: Marcellia, IX, p. III.

38. **Cook, Mel. T.** Some Insect Galls of Cuba in: II. Rep. Estacion. Central Agronomica Cuba, 1909, p. 143—146, pl. XXXIX—XLII. — Extr.: Marcellia, IX, p. III.

Vgl. Bot. Jahrber., XXXIV (1906), 3. Abt., p. 300, No. 16.

1. *Avicennia nitida* Say. Doppelseitige Blattgallen mit 3—5 mm Durchmesser: Cecidomyia avicenniae Say.
2. *Calophyllum calaba* Jacq. Blattbeutel: Eriophyes calophylli n. sp.
3. *Cecropia obtusa* Fr. Kleine Blattpusteln: Cecidomyia cecropiae n. sp.

4. *Coccoloba uvifera* L. Kleine Blattknötchen von 2—5 mm Durchm.: Cecidomyia coccolobae n. sp.
5. *Cordia* spec. Epidermiszellenklümpchen: Eriophyes cordiae n. sp.
6. *Curatea ilicifolia*. Krugförmige Blattgallen von 3 mm Höhe: Cynips curateae n. sp.
7. *Eugenia axillaris*. Deformierte und stark hypertrophische Früchte: Cynips eugeniae n. sp.
8. *Eupatorium villosum* Sw. Zweighypertrophie: Cecidomyia eupatorii n. sp.
9. *Ficus* spec. Blattpusteln mit 5—6 mm Durchmesser, warzig: Cecidomyia fici n. sp.
10. *Ipomoea* spec. Cephaloneonförmige Blattgallen: Eriophyes ipomoeae n. sp.
11. *Lantana camara* L. Deformation der Blütenknospen: Eriophyes lantanae n. sp.
12. *Phlebotaenia lamarckii* Halbkugelige Zweighypertrophien: Cynips phlebotaeniae n. sp.
13. *Pisonia* spec. Zahlreiche zerstreute Blattknötchen: Cecidomyia pisoniae n. sp.
14. *Portulaca* spec. Halbkugelige oder halbkreiselförmige Stengelgallen: Cecidomyia portulacae n. sp.
15. *Ricinella ricinella* L. Kleine Blattblasen, in der Höhlung behaart: Eriophyes ricinellae n. sp.

39. **Cook, Mel. T.** Cecidology in America in: Bot. Gaz., XLIX, 1910, p. 219—222. — Extr.: Marcellia, IX, p. I.

Allgemeiner Artikel über die Wichtigkeit des Studiums der Gallen.

40. **Cotte, J.** Nouvelle acarocécidie de *Crataegus oxyacanthoides* Thuill. in: Compt. rend. Soc. biol., LXVIII (1910), p. 643—645, Fig. — Extr.: Marcellia, IX, p. IV.

Crataegus oxyacanthoides. Blattgalle durch Eriophyes crataegumplicans n. sp. Kleine auswärts gekrümmte hypophylle, etwas verlängerte Anschwellungen, spärlich auf der Oberfläche, längs des Randes gegen die Unterseite eingefaltet. Behaarung fehlt.

41. **Cotte, J.** Différences de susceptibilité des *Crataegus monogyna* Jacq. et *oxyacanthoides* Thuill. à l'égard des Eriophyides qui attaquent leurs feuilles in: Compt. rend Soc. biol., LXVIII (1910), p. 645—646. — Extr.: Marcellia, IX, p. IV.

Verf. konstatiert, dass *Crataegus monogyna* nur durch Eriophyes goniothorax, *C. oxyacanthoides* nur durch E. crataegumplicans vergallt wird.

4. **Cotte, J.** Cécidies récoltées à Monestier de Clermont (Isère) in: Marcellia, VIII, 1909, p. 150—153.

Es werden 65 Gallen mit genauen Fundstellen aufgezählt; dieselben wurden auf 16 Pflanzen gefunden; neu ist keine.

43. **Darboux, G. et Houard, C.** Sur l'apparition du Recueil de igures originales relatives à des galles de Cynipides exécutées sous la direction de feu De Jules Giraud in Compt. rend. Assoc. Franc. avanç. sci., XXXVI, Reims 1907, II (1908), p. 725—726.

44. **Davis, R. A.** Phylloxera resistant Vines for the Transvaal in: Transact. Agric. Journ., VII (1909), p. 463—470, 6 Fig., tav. 69.

45. **Del Guercio, G.** Intorno ad un nuovo genere ed a tre note specie di Afidi dei Rhamnus in: Rivista patol. veget., IV (1909), p. 1—5. — Extr.: Marcellia, VIII, p. XXVI.

Macchiatiella n. g. Rhamni Hoyer (Aphis olim).

46. **Del Guercio, G.** Intorno ad un nuovo genere di Pemfigidi americani in: Rivista patol. veget., IV (1909), p. 10—12. — Extr.: Marcellia, VIII, p. XXVI.

Mordwilkoja n. g. vagabunda Walsh. (olim Pemphigus).

47. **Del Guercio, G.** Osservazioni preliminari intorno ad una nuova e grave alterazione dei rami vegetativi riproduttivi dell'Olivo in: Rivista patol. veget., IV, 1909, p. 17—22. — Extr.: Marcellia, VIII, p. XXVI.

Verf. konstatiert die zahlreiche und schädigende Entwickelung von Gallen der *Perrisia oleae* an den Blättern, Zweigen, Primär- und Sekundärachseln der Blütenstände und an den Blütenstielen.

48. **Del Guercio, G.** Il *Pemphigus fraxinifolii* Thom. è diverso dal *Pemphigus nidificus* Löw in: Rivista patol. veget., IV (1909), p. 50—52. — Extr.: Marcellia, VIII, p. XXVII.

Verf. vergleicht die beiden Endknospen vergallenden Insekten der Esche Pemphigus fraxinifolii Thomas in Nordamerika und P. nidificus Loiv. in Europa im morphologischen Aufbau.

49. **De Stefani, T.** Altri Zoocecidii dell'Eritrea in: Marcellia, VIII, 1909, p. 7—18.

Vgl. Bot. Jahresber., XXXV (1907), 2. Abt., p. 617, No. 28.

Es werden 36 Gallenformen aus *Erythrea* mit genauen Fundorten aufgezählt und beschrieben:

1. *Acacia etbaica* Schw. Eriophyide. Hypertrophie des vorderen Teiles der Blattstiele; vielgestaltig.
2. *A. Verek* Guill. Lepidopterocecidium? Blütengalle.
3. *Adhatoda.* Cecidomyidengalle. Hypertrophie der Blattknospen.
4. *Aeluropus brevifolius* Nees var. *longifolius* Chiov. — Eriophyidengalle. Hypertrophie der Spitze.
5. *Arthroceum (Salicornia) glaucum* Unger. Galle von Baldratia salicorniae Kieff.?
6. *Cadaba farinosa* Forsk. Cecidomyidengalle? Linsenförmige Blattknötchen.
7. *Carissa edulis* Vahl. Cecidomyidengalle der Zweige ähnlich jenen von Perrisia rufescens an, Phillyrea media.
8. *Combretum petitianum* Rich. Eriophyidengalle. Epi- und hypophylles Erineum.
9. *Ehretia abyssinica* R. Br. Eriophyidengalle: Kugeliges Cephaloneon.
10. *Ficus sycomorus* L. — Eriophyidengalle: Hypophilles Erineum.
11. *Ficus* spec. Psyllidengalle. Blattgrübchen.
12. *Ficus* spec. Entomocecidium. Blattdeformation.
13. *Gnaphalium luteoalbum* L. Muscide. Knospenförmige Galle der Schösslinge.
14. *Gymnosporia senegalensis* Lam. var. *spinosa* Engl. Entomocecidium. Holzgalle der Zweige.
15. *Gymnosporia senegalensis* Lam. Entomocecidium. Zweiggalle in den Dornachseln.
16. *Grewia bicolor* Juss. Eriophyidengalle. Ceratoneon.
17. *Odina fruticosa* Hochst. Eriophyidengalle. Rostrotes Erineum.
18. *Olea laurifolia* Lam. Eriophydengalle. Blattpusteln.
19. *Olea laurifolia* Lam. Lepidopterocidium ähnlich wie an *O. chrysophylla.*
20. *Olea laurifolia* Lam. Entomocecidium. Hypertrophie des Mittelnervs.

21. *Olea laurifolia* Lam. Hymenopterocecidium ähnlich wie an *O. chrysophylla*.
22. *Panicum semiundulatum* Hochst. Hymenopterocecidium. Hypertrophie des Stengels.
23. *Pistacia falcata* Becc. Gallen ähnlich jenen von Pemphigus utricularius und P. semilunarius.
24. *Rosa abyssinica* R. Br. var. *microphylla* R. H. Eriophyidengalle. Blattfaltung.
25. *Salvadora persica* Garc. Entomocecidium. Blattgalle.
26. *Solanum* spec. Cecidomyide: Lorenzoa n. g. solani und Blattgalle.
27. *Stellaria media* L. Cecidomyidengalle? Blattgalle.
28. *Sterculia tomentosa* Guill. et Perr. Eriophyidengalle. Rostbraune Ceratoneon.
29. *Suaeda monoica* Forsk. Zweighypertrophie.
30. *Suaeda monoica* Forsk. Cecidomyidengalle? Hypertrophie der Blättchen.
31. *Suaeda monoica* Forsk. Cecidomyidengalle. Hypertrophie der Blütenteile.
32. *Suaeda monoica* Forsk. Entomocecidium. Höcker auf dem Blattnerv.
33. *Tamarindus indica* L. Psyllide. Blatteindrücke.
34. *Tephrosia nubica* Bak. Microlepidopteron. Fruchtgalle.
35. *Terminalia Brownei* Fresen. Eriophyidengalle. Blattpusteln.
36. *Trichilia emetica* Vahl. Psyllide. Linsenförmige Blattpusteln.

50. **De Stefani, T.** Reliquie Delpiniane in: Marcellia, VIII, 1909, p. 147—149.

Verf. teilt mit, dass das Herbarium Delpinos von Borzi erworben wurde und somit nach Palermo kam. In demselben fand sich eine Anzahl Zoocecidien — 42 — im ganzen, welche nach den Wirtspflanzen alphabetisch geordnet mit den Gallbildnern und den Fundortsangaben publiziert werden; in letzteren erblickt er einen wichtigen Beitrag zur geographischen Verbreitung derselben.

51. **Dittrich, R.** Nachtrag zu dem Verzeichnisse der schlesischen Gallen, I. in: 87. Jahrber. Schles Ges., 1909, Breslau 1910, Zool.-bot. Sektion, p. 77—105. — Extr.: Marcellia, IX, p. IV.

Vgl. Bot. Jahrber., XVIII (1890), 2. Abt., p. 165, No. 14 (Hieronymus).

Verf. verzeichnet 364 Zoocecidien aus Schlesien, welche von Hieronymus gar nicht oder nicht für die betreffenden Orte angeführt wurden. Viele sind neu oder wenigstens neu für das Substrat. Ein sehr wertvoller Beitrag.

52. **Docters van Leeuwen, W.** Een mijtgal op *Cinnamomum zeylanicum* Breyn. [Milbengalle auf *Cinnamomum zeylanicum* Breyn] in: Cultuurgids (2), X, 1908, p. 109—118, 2 Taf.

53. **Docters van Leeuwen, W.** Een gal op de bladstelen en de bladnerven van de Dadap dooreen vliegje, Agromyza erythrinae de Meijere gevormd in: Cultuurgids, (2) XI (1909), p. 227—240, 2 Fig., 1 Taf. — Extr.: Marcellia, VIII, p. XXVII.

Morphologisch-anatomisches Studium über einige Stengel und Blattnervenzellen von *Erythrina lithosperma* Miq., erzeugt von Agromyza erythrinae.

54. **Docters van Leeuwen, W.** Een door Thripsen veroorzaakte misvorming der Peperbladern in: Cultuurgids, (2) XI, 1909, p. 348—353, 5 fig. — Extr.: Marcellia, VIII, p. XXXV.

Piper nigrum L. und *P. Betle* L. Blattdeformationen durch ein unbestimmtes Thysanopteron.

55. **Docters van Leeuwen-Reijnvaan, J u. W.** Einige Gallen aus Java in: Marcellia, VIII, 1909, p. 21—35, 17 Fig.

Verff. publizieren Gallen aus Java, meist von Salatiga, und bilden die meisten derselben samt den Wirtstieren ab, soweit diese erzogen worden waren.

1. *Cinnamomum zeylanicum* Breyn. Acarocecidium von Eriophyes Doctersi Nalepa. Blatt-, Blattstiel-, Stengel- und Knospengalle. Fig. 1.
2. *Commelina communis* L. Stengelgalle. Lepidoptero cecidium (Aegeria uniformis*). Stengelanschwellung mit Schutzblatt. Fig. 2.
3. *Crotalaria salliana* Andt. Stengelgalle von Graptolitha subrufillana Snell. Fig. 3.
4. *C. salliana* Andt. Blattgalle. Acarocecidium. Blätter und junge Blütenstiele grauweiss filzig.
5. *Erythrina lithosperma* Miq. Dipterocecidium von Agromyza erythrinae De Meijere: Blattstielanschwellungen. Fig. 4.
6. *Ficus ampelas* L. Psyllidengalle, kegelförmig.
7. *F. pilosa* Reimud*). Luftwurzelgallen einer Cynipide. Fig. 5.
8. *F. pilosa* Reimud. Blattgalle einer Cynipide. Anschwellungen der Blattnervenbasis. Fig. 6.
9. *Hemigraphis rosaefolius* Sm. Acarocecidium. Blattbeutelgallen.
10. *Ipomoea batatas* L. Acarocecidium. Kleine Blattpusteln. Fig. 7 (jung).
11. *Justicia procumbens* L. Cecidomyidengalle. Endknospengalle aus zwei einander gegenübergestellten Blättern gebildet.
12. *Litsea polyantha* Juss. Acarocecidium. Blätter und Stengelteile mit weissem Erineum.
13. *Melothria perpusilla* Cogn. Blütengalle*), Cecidomyidengalle an den jungen Stengeln, Blattstielen und am Hauptnerv. Fig. 8.
14. *M. perpusilla* Cogn. Fruchtgalle. Cecidomyidengalle. Fig. 9.
15. *Mussaenda frondosa* L. Cecidomyidengalle. Basis der Blütenröhre bauchig angeschwollen. Fig. 10.
16. *Nephrolepis acuta* Pr. Acarocecidium an den Rändern der Fiedern durch Verdickung des Blattrandes*) entstanden. Fig. 11.
17. *Paederia foetida* L. Cecidomyidengalle. Blattdeformation. Fig. 12.
18. *Panicum nodosum* Kunz. Cecidomyidengalle. Blattscheiden-, nicht Triebspitzengalle. Fig. 13.
19. *Pouzolzia indica* Gaudich. Cecidomyidengalle. End- und Achselknospen verdeckt und angeschwollen. Fig. 14.
20. *Rubus rosaefolius* Sm. Acarocecidium. Blätter und junge Stengelgallen mit grauweissem Erineum.
21. *Sambucus javanica* Reinw. Cecidomyidengalle. Fruchtgalle. Fig. 15.
22. *Stephania corymbosa* Meg. Dipterocecidium. Stengel- und Blattstielgallen. Fig. 16.
23. *Urena lobata* L. Acarocecidium. Blätter mit rotem Haarbelag und deformiert. Fig. 17.

56. **Docters van Leeuwen-Reijnvaan, J. u. W.** Einige Gallen aus Java. II. Beitrag in: Marcellia. VIII, 1909, p. 85—122.

Zunächst folgen Verbesserungen zum ersten Beitrag, welche oben in No. 55 ersichtlich gemacht wurden.

24. *Acacia pennata* Willd. Acarocecidium. Blattgallen. Fig. 19.
25. *Breynia racemosa* Muell.-Arg. Stengelgalle. Lepidopterocecidium. Fig. 20.

*) Korrigiert nach dem II. Bericht.

26. *B. racemosa* Muell.-Arg. Fruchtgalle. Durch Cynipiden. Fig. 21.
27. *B. racemosa* Muell.-Arg. Knospengalle. Durch Cynipiden. Fig. 22.
28. *Bridelia stipularis* Bl. Cecidomyidengalle an der Unterseite der Blätter.
29. *Cinnamomum Burmanni* Bl. Psyllidengalle auf den Blättern.
30. *C. iners* Bl. Acarocecidium auf der Blattunterseite. Fig. 23.
31. *Clerodendron serratum* Spreng. Acarocecidium. Blasen auf der Blattoberfläche.
32. *Crotalaria alba* Heyne. Acarocecidium. Einrollung der Endblätter junger Triebe und weiss behaart. Fig. 24.
33. *C. verrucosa* L. Acarocecidium. Blattgallen.
34. *Cynodon dactylon* Pers. Cecidomyidengalle an den Stengeln und am Ende des Hauptstengels. Fig. 25 u. 26.
35. *Desmodium pulchellum* Bth. Lepidopterocecidium. Stengelgalle.
36. *Erythrina lithosperma* Miq. Blattgalle von Cecidomyiden; Blätter zusammengeklappt.
37. *Eugenia malaccensis* Lam. Von Zehenter 1900 Jambosa domestica genannt. Vgl. Bot. Jahrber., XXIX (1901), 2. Abt., p. 728, No. 384. Psyllidengalle: fleischige Blattgallen. Fig. 27.
38. *Ficus ampelas* Burm. Stengelgallen von Cecidomyiden, Zweiganschwellung. Fig. 28.
39. *F. Benjamina* L. Galle von Mesothrips Uzeli Zimm.
40. *F. pilosa* Reinw. Cynipidengalle — irrtümlich für *F. retusa* var. *nitida* angeführt. Fig. 5.
41. *F. retusa* L. var. *nitida*. Blattgalle von Mesothrips Uzeli Zimm. Vgl. Bot. Jahrber., XXIX (1901), 2. Abt., p. 728, No. 388 und p. 729, No. 390.
42. *F. retusa* L. var. *nitida*. Cecidomyidengalle. Blattgallen auf der Blattoberseite.
43. *Flueggea virosa* Bth. Acarocecidium. Ober- und Unterseite der Blätter mit kleinen Pusteln.
44. *Gomphostemma phlomoides*. Acarocecidium. Unterseite der Blätter und Stengelteile dicht weisshaarig.
45. *Glochidion molle* Bl. Blattgalle. Acarocecidium. Blattpusteln auf der Oberseite.
46. *G. molle* Bl. Blattgalle. Acarocecidium. Blattunterseite mit kleinen Pusteln.
47. *G. molle* Bl. Blattgalle. Cecidomyidengalle. Haupt- und Seitennerven mit steifbehaarten Gallen. Fig. 29.
48. *G. molle* Bl. Knospengalle. Lepidopterocecidium. Blattachselgallen. Fig. 30
49. *G. molle* Bl. Stengelgalle. Lepidopterocecidium am Grunde der jungen Zweige.
50. *G. molle* Bl. Blattgalle. Lepidopterocecidium auf der Unterseite der Blätter.
51. *G. obscurum* Bl. Blattgalle. Lepidopterocecidium. Gallen einzeln auf den Blättern.
52. *G. obscurum* Bl. Blattgalle. Acarocecidium wie auf No. 46.
53. *G. obscurum* Bl. Blattgalle. Acarocecidium wie auf No. 45.
54. *Hibiscus similis* Bl. Acarocecidium. Ausstülpungen an der Blattoberseite in den Nervenwinkeln.
55. *H. tiliaceus* L. Acarocecidium. Kleine Pusteln auf der Unterseite.
56. *H. macrophyllus* Roxb. Acarocecidium. Zahlreiche Gallen auf den Stengeln und Blättern. Fig. 31.

57. *Imperata cylindrica* Beauv. (s. arundinacea Cyril.). Cecidomyidengalle. Sprossachse in eine lange röhrenförmige Galle umgewandelt. Fig. 32.
58. *Justicia adhatoda* L. Blattgalle. Acarocecidium. Blattrandrollung.
59. *J. procumbens* L. Blattgalle. Acarocecidium. Blattrandfaltung.
60. *J. procumbens* L. Blattrandrollung. Thripsidengalle.
61. *Leea sambucina* Willd. Blattgalle. Cecidomyidengalle. Gallen hellgrün, zahlreich, ovalrund, glatt.
62. *Leucas javana* Bth. Acarocecidium. Unterseite der Blätter und junge Stengelteile mit weissem Filz bedeckt.
63. *Loranthus Schultzenii* Don. Blattgalle. Cynipidengalle. Anschwellung des Blattrandes. Tiere parthenogenetisch. Fig. 33.
64. *L. Schultzenii* Don. Stengelgalle. Cynipiden. Anschwellung der kleinen Zweige. Fig. 34.
65. *L. Schultzenii* Don. Blattgalle. Psyllidengalle. Oberseits schwach, unterseits stark kegelförmig vorspringend. Fig. 35.
66. *Mangifera indica* L. Blattgalle. Cecidomyidengallen zahlreich auf der Oberseite der Blätter. Fig. 36.
67. *M. indica L.* Blattgalle. Cecidomyidengalle, wie kleine Schornsteine sich auf der Oberseite erhebend. Fig. 37.
68. *Melastoma polyanthum* Bl. Blattgalle. Acarocecidium. Viele weisse Pusteln unterseits.
69. *M. polyanthum* Bl. Blattgalle. Thripsidengalle. Blattrandrollung. Fig. 38.
70. *Melothria perpusilla* Cogn. Blattgalle. Acarocecidium. An der Spitze der Blätter ist der Rand an beiden Seiten des Hauptnervs nach oben gerollt Fig. 39.
71. *Momordica charantia* L. Cecidomyidengalle an den Stengelenden.
72. *Ocimum canum* Sims. Aphidengalle. Deformation des Blütenstengels.
73. *Oplismenus compositus* Beauv. Aphidengalle. Gallen an den vegetativen und Fühlersprossen. Fig. 40.
74. *Paederia foetida* L. Blattgalle. Acarocecidium. Blattunterseite mit gelbgrünen Pusteln besetzt. Fig. 41.
75. *P. foetida* L. Blattgalle. Acarocecidium. Hörnchen auf Ober- und Unterseite. Fig. 42.
76. *Panicum uncinatum* Raddi. Cecidomyidengalle an Knospen aus Trieben. Fig. 43.
77. *Piper betle* L. Blattgalle. Thripsidengalle. Beide Seiten eines infizierten Blattes werden nach oben gebogen. Fig. 44.
78. *P. betle* L. Einfache Blattrandrollung. Thripsidengalle (?).
79. *P. nigrum* L. Thripsidengalle wie auf *P. bettle* No. 78.
80. *Pluchea indica* Less. Acarocecidium. Kugelige Gallen auf der Oberseite.
81. *Ruellia repens* L. (= *Dipteracanthus lanceolatus* Nees). Acarocecidium. Blattgallen in Form kleiner Blasen. Fig. 45.
82. *Saprosoma arboreum* Bl. Cecidomyidengalle? Blattstiel- und Nervengallen in Formen spindelförmiger Verdickungen. Fig. 46.
83. *Schoutenia ovata* Korth. Aphidengalle. Blattdeformation.
84. *Semecarpus heterophylla* Bl. Acarocecidium. Blattoberseite mit Pusteln.
85. *Stachytarpheta jamaicensis* Vahl. Aphidengalle als Triebspitzendeformation.
86. *Triumphetta rhomboidea* Jack. Blütengalle. Acarocecidium. Fruchtknotengalle. Fig. 47.

87. *T. rhomboidea* Jack. Galle auf fast allen Organen. Acarocecidium. Roter Filz auf Stengel, Blattstielen, Blättern und Blüten.

88. *Vitis trifolia* L. Cecidomyidengalle. Seitliche Anschwellungen an Blattstielen und Stengel. Fig. 48.

89. *Wedelia asperrima* Benth. Blattgalle. Acarocecidium. Kügelchen.

90. *W. asperrima* Benth. Blattzelle. Acarocecidium in den Nervenwinkeln.

Am Schlusse der Arbeit wird eine alphabetische Übersicht nach den Gallenerzeugern gegeben.

57. **Docters van Leeuwen, W. u. Reijnvaan, J.** Beiträge zur Kenntnis der Gallen von Java. Über die Anatomie und Entwickelung der Galle auf *Erythrina lithosperma* Miq. von einer Fliege Agromyza erythrinae de Meijere gebildet in: Recueil trav. bot. Néerland, VI, 1909, p. 67—98, pl. u. Fig. — Extr.: Marcellia, IX, p. IX.

Erythrina lithosperma Miq. erhält durch Agromyza erythrinae de Meij. n. sp. Hypertrophien an den Zweigen, Blattstielen und Blattnerven, welche von den Verff. histologisch beschrieben werden. — Java.

Die Gallen entstehen aus den Gefässbündeln, und wahrscheinlich wird das Ei in ein solches abgelegt, in welchem die Larve von aussen nach innen einen kleinen Kanal anlegt. Die benachbarten Zellen dieses Kanals, also Xylem, Cambium und Phloëm, erzeugen ein neues Gewebe, welches Verf. wegen seiner Homogenität als eine Art Callus ansieht und „Gallencallus" nennt. Der verholzte Teil wird von der Innenseite vom Xylem des Gefässbündels, von der Aussenseite von den Zellen gebildet, welche zwischen der fibrosen Scheide und dem Nährgewebe liegen. Die Gallen der Blattnerven entstehen dagegen aus den grösseren oberen Bündeln und die Galle wächst dann gegen die Unterseite. Das primäre Nährgewebe wird von kleinen Zellen gebildet, welche reihenweise quer im Innern der Larvenkammer liegen. Zwischen denselben finden sich auch viel grössere, reich an Albuminoiden und ölhaltigen Substanzen. Dieses Nährgewebe wird regelmässig von der Larve durch ihren Ernährungsvorgang zerstört, wodurch ein neues sekundäres Nährgewebe sich bildet, das zum Teil aus den unversehrt gebliebenen primären Nährzellen zum Teil durch die Tätigkeit der Markzellenstrahlen entsteht. Die Larve macht vor der Verpuppung den Ausgangskanal, wobei sie nur die Epidermis der Galle intakt lässt, worauf sie sich dann von neuem in die Larvenkammer zurückzieht, um sich nach wenigen Wochen in das Imago zu verwandeln.

58. **Docters van Leeuwen, W. und Reijnvaan, J.** Kleinere cecidologische Mitteilungen in: Ber. D. Bot. Ges., XXVII, 1909, p. 572—581, Fig. — Extr.: Marcellia, VIII, p. I.

Commelina communis L. Galle von Aegeria uniformis Snell. histologisch und entwickelungsgeschichtlich besprochen.

59. **Elenkin, A. A.** Über Gallen in: Jahrb. f. Pflanzenkrankh., St. Petersburg, III, 1909, p. 2—8, 33—38. (Russisch.)

60. **Escherich, K. und Baer, W.** Tharandter zoologische Miszellen in: Naturw. Zeitschr. f. Forst- u. Landwirtsch., VI, 1909, p. 509—523, 6 Fig. — Extr.: Marcellia, VIII, p. XXXIII.

Verff. schildern die Biologie von Saperda populnea und die einer Raupe, welche diese Zweiggallen bewohnt.

61. **Faës, H.** Procédés de desinfection phylloxerique in: Bull. Soc. Vaudoise sc. nat. (3), XLVIII 1907, p. XLVI.

62. **Felt, E. P.** New Species of West Indian Cecidomyidae in: Entom. News, XX, 1909, p. 299—302.

63. **Felt, E. P.** Gall Midges of the Goldenrod in: Ottava Natural XXII 1909, p. 245—249.

64. **Felt, E. P.** The economic Importance and Food habits of American Gall Midges in: 39. Ann. Report entomol. Soc. Ontario, 1908, Toronto 1909, p. 43—46.

65. **Felt, E. P.** Additional rearings in Cecidomyidae in: Journ. Econom. Entom., II, 1909, p. 268—293.

66. **Foà, A.** Intorno al ciclo evolutivo della fillossera del cerro in: Rendic. Accad. Lincei Roma, XVII, 2. Sem., 1908, p. 391—395.

Verf. ergänzt ihre vorjährigen Beobachtungen über die *Phylloxera* auf *Quercus Cerris*. Zunächst wird die (dort *Ph. corticalis* genannte) Art als *Ph. spinulosa* Targ. richtig gestellt. Die Untersuchungen wurden in einem Gehölze bei Fanglia von April ab angestellt und gleichzeitig mit einer Zucht in Petrischachteln kontrolliert.

Das wesentlichste der diesjährigen Beobachtungen ist, dass man auch bei dieser Art geflügelte Formen unterscheiden muss, von denen einige sich sexuell, andere parthenogenetisch fortpflanzen; jene treten im Sommer und Herbst, letztere im Frühjahre auf: es ist jedoch nicht genauer nachgewiesen, ob diese Formen ausschliesslich auf die angegebenen Jahreszeiten beschränkt bleiben. Die geflügelten Formen wandern von einer zu einer anderen Pflanze derselben Art aus, bzw. auf demselben Baume von einem Zweige zum andern.

Solla.

67. **Foà, A.** Intorno all' uovo durevole (uovo d'inverno dell'*Acanthochermes quercus* Koll.) in: Rendic. Accad. Lincei, XVIII, 1. Sem., 1909, p. 540—541.

In Fortsetzung der Studien Grassis (vgl. Ref. No. 80) beobachtete Verf., dass das Winterei bei *Acanthochermes quercus* Koll. im Mutterleibe verbleibt, die Larve daselbst zur Entwickelung gelangt und durch einen unregelmässigen Querspalt im Kopfe der mütterlichen Hülle ausschlüpft.

Auf der Rinde liessen sich keine Wintereier finden. Dagegen entspricht die von der Verf. beobachtete Larvenform vollkommen jener Form, die Grassi anfangs April auf den ausschlagenden Blättern gesehen hatte. Solla.

68. **Foà, A.** Intorno al *Rhizoglyphus echinopus* (Fum. et Rob.) Moniez e ad un altro acaro vivente con esse sulle radici di Viti in: Rendic. Accad. Lincei Roma, XVIII, 2. Sem., 1909, p. 650—655.

Über die Schädlichkeit des *Rhizoglyphus echinopus* Moniez (*R. hyacinthi* Boisd.) sind die Ansichten der Autoren sehr geteilt. Darum unternahm Verf., anlässlich ihrer Reblausstudien, auch dieser Milbe, die bei Fauglia ungemein zahlreich auftritt, einige Aufmerksamkeit zu schenken. Zunächst verschaffte sie sich faule Kartoffeln und Zwiebeln, auf welchen Canestini die Art beobachtet hatte. Beim Vergleiche dieser Tiere mit jenen auf den Rebenwurzeln kam sie auf mehrere Verschiedenheiten, welche eigene Zuchtversuche notwendig machten. Es ergab sich dabei, dass auf den Weinstockwurzeln, neben dem Rhizoglyphus, noch eine zweite Milbenart vorkommt, die Verf. Heteroglyphus vitium benennt.

Über die Schädlichkeit dieser Milben spricht sich Verf. nicht ganz entschieden aus; doch bemerkte sie, dass beide Arten nur von verwesenden Ge-

weben sich ernähren und dass sie, zu Fauglia, die von der Reblaus verursachten Schäden keineswegs fördern. Solla.

69. **Foà, A.** e **Grandori, R.** Studi sulla fillossera della vite. Differenze tre la fillossera gallicola e la fillossera radicicola in: Rendic. Accad. Lincei Roma, XVII, 1908, 2. Sem., p. 276—281.

Die vorliegende Studie befasst sich mit der Frage, ob die aus dem Winterei ausschlüpfende Reblaus gleich zur Wurzel- oder zur Gallenlaus werden könne. Grassi hatte dies bereits bezweifelt; zur Sicherstellung wurden die in den Gallen entstehenden Tiere mit jenen auf den Wurzeln in verschiedenen Generationen genau verglichen. Es ergaben sich dabei erhebliche Unterschiede: Die aus dem Winterei ausgeschlüpften Tiere sind stets von den aus dem Ei der Wurzellaus ausgeschlüpften Jungen verschieden; die Jungen aus dem Ei der Gallenlaus sind aber unter sich nicht gleich; es zeigen sich darunter — abgesehen von den Übergängen — Formen, die sich mehr der Gallenlaus und andere, die sich mehr der Wurzellaus nähern. Auch dürften diese Unterschiede je nach der Wirtpflanze (*Vitis*-Art) variieren.

Die hauptsächlichsten Unterschiede sind in der Grösse, Dicke, Behaarung und Ausbildung der Fühler, dann in der Behaarung der Beine, schliesslich in der Länge der Stechborsten zu suchen.

Dass das letztere Merkmal in Übereinstimmung mit der Nahrungsaufnahme stehe, wird angenommen, aber nicht weiter nachgewiesen. Solla.

70. **Foà, A.** e **Grassi, G. B.** Le nostre ultime ricerche sulla Fillossera della Vite in: Rendic. Accad. Lincei (5), XVIII, 1909, 2. Sem., p. 161—169.

71. **Franceschini, F.** e **Fuschini, C.** Ulteriori ricerche sul ciclo biologico della *Phylloxera quercus* Boy. in: Agricult. moderna, 1909, No. 30, p. 409—411.

72. **Fremicourt, A.** Contribution à l'étude du *Phylloxera* et des agents antiphylloxériques. Le Mans 1909, 35 pp.

73. **Friederichs, K.** Die Schaumzikade als Erregerin von Gallbildungen in: Zeitschr. f. wissensch. Insektenbiol., V (1909), p. 175—179, 2 Fig. — Extr.: Marcellia, VIII, p. XXVII.

Verf. konstatiert, dass Aphrophora spumaria L. an sehr vielen Pflanzenarten keinerlei Gewebereaktion hervorruft, an anderen aber, wie an *Epilobium*, Gallenbildungen erzeugt. Dasselbe erfolgt bei *Sambucus nigra*.

74. **Fulmek, Leop.** Die Hessenfliege und ihre Bekämpfung in: Wien. landwirtschaftl. Ztg., LIX, 1909, p. 881. — Extr.: Marcellia, VIII, p. I.

Betrifft Mayetiola destructor.

75. **Garbaglia, L.** Le Cecidomie del Pero in: Giorn. agricolt. prat., XXXII, 1908, p. 313—314.

76. **Giesenhagen, K.** Über zwei Tiergallen an Farnen in: Ber. D. Bot. Ges., XXVII (1909), p. 327—334, Taf. XV. — Extr.: Marcellia, VIII, p. XXVIII.

An *Hymenophyllum lineare* var. *brasiliense* wurden von Rosenstock in der Provinz Rio Grande in Brasilien und in Ekuador zweierlei Gallen entdeckt, von denen die eine auf der Blattfläche, die andere an den Knospen des Rhizoms gelegen ist. Sie sind rundlich ellipsoidisch, einkammerig, glatt oder behaart. Im Innern findet sich eine Larve (Cecidomyia), welche später durch eine Öffnung an einem der beiden Pole der Galle auskriecht. Auch an *H. Ulei* sollen sich am Rhizom derartige Bildungen vorfinden.

77. **Gillette, C. P.** American Snowball Louse, Aphis viburnicola n. sp. in: Entom. News, XX, 1909, p. 280—285, pl. XI.

78. **Goethe, R.** Die Reblaus, Schizoneura (Aphis) lanigera Hausm., ihre Lebensgeschichte und Bekämpfung. 3. Aufl. Berlin, P. Parey, 1909, 8°, 24 pp., 21 Fig.

79. **Grandori, R.** Ulteriori ricerche sulla fillossera della vite in: Rendic. Accad. Lincei, XVII, 1908, 2. Sem., p. 396—403.

Zwischen den Wurzelgallen und den typischen Blattgallen beobachtet man, namentlich an amerikanischen Reben, auch Zwischenformen, welche besonders zahlreich bei der 7. und 8. Generation; die Nachkommen dieser wandern zu den Blättern hinauf, bzw. zu den Wurzeln hinab, je nachdem der Gallentypus sich mehr den charakteristischen Blatt- resp. den typischen Wurzelgallen nähert. Die Individuen in den Zwischenformgallen weisen, gegenüber den anderen, morphologische Unterschiede auf. Im August und September findet man oft in den Gallen der oberen Blätter tote Individuen, bevor sie noch Eier gelegt hatten; Pilze wurden niemals in den Gallen vorgefunden: Die Ursache des Absterbens wird nur unzuträglichen Ernährungsbedingungen zugeschrieben.

Die Weinstöcke auf dem vulkanischen Sandboden am Südabhange des Ätna widerstehen schon durch 27 Jahre der Reblausinvasion, ohne dass Schwefelkohlenstoff in den Boden eingeleitet wurde. Auf den Wurzeln dieser (europäischen) Reben entwickeln sich die Generationen nur im Frühjahre bis zum Juli; zu dieser Zeit findet man nur neue Formen (neogallicola) vor, welche auf den feinsten Wurzelfasern nur noch eine schwache Tätigkeit entwickeln. Von Juli bis Anfang Dezember stellt sich eine Sommerruhe ein, wobei viele Tiere zugrunde gehen; die übrigbleibenden machen gleich darauf ihren Winterschlaf durch, so dass in jenen Weingebieten sich die eigentliche Tätigkeit der Reblaus von April bis Ende Juni erstreckt. Nach den angestellten Versuchen ist anzunehmen, dass die Trockenheit des Sandes und dessen hohe Temperatur die Sommerruhe bei den Tieren bedinge. Ähnliches findet man in den Weinbergen von Pozzallo (Provinz Syrakus) auf Meeressand und selbst auf den Dünen gepflanzt. Hier dürfte die grosse Feuchtigkeit einer- und anderseits die Schwierigkeit, in dem feinen Sande sich fortzubewegen, dem Gedeihen der Reblaus Einhalt bieten.

Auch an anderen Orten mit verschiedenem Boden auf Sizilien hat man bereits eine der Sommerruhe ähnliche Erscheinung in der Reblausentwickelung beobachtet. Solla.

80. **Grassi, B.** Studi sull' Acanthochermes quercus Koll. in: Rendic. Accad. Lincei Roma, XVIII, 1909, 1. Sem., p. 537—540.

Anfangs April erscheinen (um Rom) auf den jungen Eichenblättern junge Larven, die wohl aus dem Winterei ausschlüpfen. Sie zeigen mannigfache Verschiedenheiten in Grösse und in der Verteilung der Haare; gewöhnlich halten sie sich in kleinen, umrandeten Grübchen auf der Blattunterseite auf. Ende des Monats oder in der ersten Maiwoche findet die letzte Häutung statt und es gelangt der typische Acanthochermes quercus Kollar zur Entwickelung. Diese Form legt die Eier in die Rindenrisse auf Zweigen und Stamm der Eiche, und zwar binnen 48 Stunden deren sehr viele, worauf sie dann abstirbt. Aus den Eiern entwickeln sich, binnen 5—8 Tagen, Larven, die allmählich zu sexuellen, flügellosen Individuen heranwachsen. Nach der

Begattung sterben die Männchen ab, während die Weibchen tiefer in das Rindengewebe eindringen.

Knospende Generationen kamen nicht vor. Solla.

81. **Grassi, G. B.** Ulteriori richerche sui Fillosserini in: Rendic. Accad. Lincei (5), XVIII, 1909, 1. Sem., p. 657—661.

Die Abhandlung ist mehr systematischen als biologischen Inhaltes. Daraus ergibt sich, dass auf den Eichen der Gruppe *Robur* in Mittel-Italien mit Sicherheit bisher folgende Arten nachgewiesen werden konnten: Acanthochermes quercus Koll., Phylloxera glabra v. Heyd. (?), Ph. confusa Gras. (mit kegelförmigen Tuberkeln), Foaiella Danesi Grassi et Foà (wurzellebend, mit zahlreichen parthenogenetisch sich fortpflanzenden Individuen; legt Wintereier); Phylloxera coccinea v. Heyd. (?, non Börn.), die sich vielleicht auch auf *Quercus Ilex* züchten liesse; Ph. quercus, die der vorangehenden sehr ähnlich ist.

Solla.

82. **Grassi, B.** Ulteriori ricerche sui fillosserini in: Rendic. Accad. Lincei Roma (5), XVIII, 1909, 2. Sem., p. 417—421.

Die von Verf. früher als *Phylloxera glabra* Heyd. (?) angesprochene Art auf Eichen, welche, infolge mehrerer Umstände, in Roms Umgebung gegen den Herbst zu abnahm, während sie sich in der Lombardei in grosser Menge erhielt, dürfte von der *Ph. acanthochermes* D. Guer. nicht zu unterscheiden sein. Dagegen dürfte die in früheren Berichten von Verf. als *Ph. punctata* und später als *Ph. coccinea* Heyd. (?) angegebene, eine neue Art sein, wenn man deren Entwickelungsphasen näher verfolgt. Solla.

83. **Grassi, B.** Di alcune questioni d'indole generale collegantisi con lo studio delle fillosserine in: Rendic. Accad. Lincei Roma (5), XVIII, 1909, 1. Sem., p. 520—528.

Zur Besprechung gelangen: 1. Vorbedingter Dimorphismus bei den Reblausformen. Je nach Jahreszeit, Rebenvarietät und wahrscheinlich auch je nach den Bodenverhältnissen ist das Verhältnis der blatt- und der wurzelbewohnenden ausschlüpfenden Gallentierchen, die von derselben Mutter stammen, ein verschiedenes. 2. Unabhängiger Dimorphismus stellt sich bei der künstlichen Zucht der Phylloxeren ein, wonach ebenso geflügelte oder ungeflügelte Formen, als auch Männchen oder Weibchen zum Ausschlüpfen gebracht werden können. 3. Die Länge der Mundwerkzeuge steht in direktem Zusammenhange mit den physiologischen Funktionen der Pflanze. Solla.

84. **Grassi, B. e Foà, A.** Inaspettata scoperta di una fillossera sulle radici della quercia in: Rendic. R. Accad. Lincei Roma, XVI, 1907, 2. Sem., p. 429—431.

Auf den Wurzeln von *Quercus sessiliflora*, anstossend an einen Weingarten, bei Florenz wurden gallenbildende Wurzelläuse gefunden, welche verschieden von der Reblaus, aber auch verschieden von Phylloxera corticalis befunden wurden; sie werden als eigene Art, Ph. Danesii bezeichnet. Die neue Art hat stärker hervortretende Tuberkeln auf dem Rücken; die flügellosen Formen sind von grünlicher Farbe.

Die Tiere leben eher zerstreut als haufenweise auf den Wurzeln; die in Haufen von 4—5 gelegten Eier sind bald grösser, bald kleiner; auf den Blättern wurden die für die Gegenwart der Laus charakteristischen Flecke wahrgenommen; es wurde aber kein Tierchen gefunden. Die Bäume zeigten, besonders an den jüngsten Trieben, ein Eingehen wie der Weinstock bei der Reblausplage. Solla.

85. **Grassi, B. e Foà, A.** Ulteriori ricerche sulla fillossera della vite in fino al 1° ottobre 1908 in: Rendic. Accad. Lincei Roma, XVII, 1908, 2. Sem., p. 349—359.

1. Wurzelläuse der Phylloxera vastatrix vermögen direkt Blattgallen hervorzubringen. 2. Bei den kaum ausgeschlüpften Jungen ist, selbst unter den Nachkommen derselben Mutter, die Länge des Schnabels sehr verschieden. Bei den Wurzelläufen wurde die verschiedene Länge des Schnabels, in Abhängigkeit von der Jahreszeit, wiederum beobachtet. 3. Unter den Wurzelläusen kommen mitunter Individuen vor, welche Nymphenaugen und Flügelrudimente besitzen, aber, wie die gewöhnlichen Flügellosen, Eier legen.

Solla.

86. **Grassi, B. e Foà, A.** Sulla classificazione delle fillossere in: Rendic. Accad. Lincei Roma, XVII, 1908, 2. Sem., p. 683—690.

In ihrer Systematik der Phylloxeren nehmen die Verff. Börners Einteilung im allgemeinen zugrunde; sie stellen die Unterfamilie *Phylloxerinae* auf, mit den Gattungen: Moritziella (M. corticalis), Peritymbia (P. vastatrix nunmehr, nicht mehr Phylloxera v.!), Phylloxera (Placanthochermes, Ph. quercus, u. a. noch fragliche), Börneria (B. Danesii).

Phylloxera spinulosa wird als Vertreterin einer eigenen Gattung, Hystrichiella, ins Auge gefasst. Solla.

87. **Grassi, B. e Foà, A.** Ulteriori ricerche nella fillossera della vite. Produzione delle galle da parte delle radicicole Differenze tra le fillossere radicicole nelle varie stagioni dell'anno in: Rendic. Accad. Lincei Roma, XVII, 1908, 2. Sem., p. 753—760.

Die direkte Produktion von Blattgallen durch Wurzelformen der Reblaus wurde mehrfach vergeblich versucht; einzelne Erfolge erhielten Riley u. a., zuletzt vermutete Cornu (1877) einen solchen Fall der Möglichkeit. Die Verff. teilen ein derartiges Resultat mit, wie es sich in einem Glashause, zunächst an einer Clintonrebe, bei günstigen Wärme-, Feuchtigkeits- und Dunkelheitverhältnissen, ereignete. Der Weinstock hatte zahlreiche Adventivwurzeln getrieben, die von zahlreichen Wurzelläusen besetzt waren, welche an denselben die charakteristischen Knotenbildungen hervorgerufen hatten. Die Nachkommen dieser Tiere siedelten sich auf den grünen Zweigen und auf den Blattstielen, in Grübchen, die sie verursacht hatten, an. Einzelne Tierchen hatten sich auch der Blattspreiten bemächtigt und auf diesen Gallen erzeugt; nur sehr wenige der Blattgallen waren aber normal und geschlossen, die meisten waren unregelmässig. Die Nachkommen der blattbewohnenden Läuse erzeugten abermals Blattgallen, welche jedoch noch immer nicht typisch waren. Erst nach einigen Generationen traten Blattgallen auf, welche mehr normal waren und sich auch auf dem Laube eines daneben stehenden Stockes von *rupestris* Du Lot wahrnehmen liessen. In allen Fällen waren jedoch die von der Wurzellaus bewirkten Gallen von jenen, welche die aus dem Winterei geschlüpfte Reblaus erzeugt, verschieden.

Die Häute der allmählich an das Leben im Freien angepassten Wurzelläuse zeigten in der Ausbildung der Fühler und in der Länge der Stechborsten Übergänge zu den typischen Gallenbewohnern; niemals fanden sich aber ausgesprochen die Merkmale der Blattform aus, dagegen wurden, unter den Nachkommen, vielfach typische Wurzellausformen bemerkt.

Eine nähere Untersuchung der Wurzellausgenerationen erwies, besonders betreffs der Länge der Stechborsten, dass man mit der Jahreszeit verschiedene

Gestalten beobachtet, so dass man auch bei ihnen, wie bei den Chermes-Arten, zweierlei Formen, hiemalis und aestivales unterscheiden kann. Solla.

88. **Grassi, B. e Foà, A.** Le nostre ultime ricerche sulla fillossera della vite fino al settembre 1909 in: Rendic. Accad. Lincei Roma, XVIII, 1909, 2. Sem., p. 161—169.

Weitere, bis Ende September 1909 fortgesetzte Beobachtungen und Experimente mit der Reblaus ergaben zunächst, in den Einzelheiten verschiedene Tatsachen als Börner mitteilt. Ferner bestätigten Verff., dass im Sommer keine Prädestinierung in der Entwickelung der Formen vorliegt, dass nach der zweiten Generation aus den Eiern der flügellosen sowohl flügellose als auch geflügelte Mutterformen, je nach den verschiedenen Lebensbedingungen des Weinstockes und der Reblaus, hervorgehen: geflügelte Formen entstehen vorwiegend dann, wenn die Ernährungsbedingungen für die Brut ungünstig zu werden beginnen. Die geflügelten Individuen sind niemals parthenogenetisch. Gallenformen werden niemals direkt zu Wurzelbewohner; mit Zwang an Wurzeln angebracht, erzeugen sie höchstens unscheinbare Knötchenbildungen an den zarten Fasern, die sich nicht weiter heranbilden, während dagegen die Tiere zugrunde gehen.

Wahrscheinlich vermag der kurze Rüssel nicht einen entsprechenden Reiz in den Geweben hervorzurufen. Solla.

89. **Grassi, B. e Foà, A.** Ricerche sulle fillossere in particulare su quelle della vite, eseguito nel osservatorio di Fanglia fino all'agosto 1907 in: Boll. uffic. del Minist. d'Agric. v. 1907, p. 658—670. — Ref.: Riv. di patol. veget., II, p. 296.

Die Reblaus des Weinstockes bietet noch immer Anlass zu neuen Beobachtungen, über das Auftreten und die Wanderung der geflügelten Form, über das Winterei usw., welche im vorliegenden niedergelegt sind.

Das Auftreten der Blattgallen steht in keinem Verhältnisse zur Stärke der Reblausinfektion.

Die in den Gallen lebenden Individuen unterliegen aber einer infektiösen Krankheit, welche vermutlich von einem noch unvollkommen bekannten Pilze verursacht wird.

Andere Mitteilungen beziehen sich auf Phylloxera quercus Boy., von welcher zwei gellügelte Formen bekannt sind, und auf Ph. corticalis Kalt.

Verff. geben an, beobachtet zu haben, wie eine Ph. quercus ihre Eier auf ein Rebenblatt legte. Solla.

90. **Grassi, B. e Grandori, R.** Ulteriori ricerche sulle fillossere gallicole della vite in: Rendic. Accad. Lincei Roma, XVII, 1908, 1. Sem., p. 760—770.

Die Studien betreffen die Reblausgenerationen aus dem Winterei, und wurden an mehreren Orten in Sizilien vorgenommen. Die erste Generation aus dem Winterei entspricht sehr stark dem Typus der Gallenlaus; diese Tiere zeigen einen ausgesprochenen Wandertrieb und trachten, sich sobald wie möglich einer Knospe zu bemächtigen, bis sie sich an einem jungen Blatte festsaugen. Die zweite Generation ist von der ersten nur wenig verschieden, während unter den Individuen der dritten Generation sehr viele Übergangs- und mitunter Formen wahrgenommen werden, die sich der Wurzellaus stark nähern.

Alle Versuche, aus dem Winterei eine wurzelansiedelnde Generation hervorgehen zu lassen, bzw. die daraus geschlüpften Tiere zu wurzelbewohnenden Formen zu adaptieren, schlugen fehl.

Die europäische Rebe, namentlich, wenn sie nicht auf amerikanischen gepfropft ist, ist sehr widerständig gegenüber der Gallenlaus; darum findet man auch nur äusserst selten Wintereier auf dem einheimischen Weinstocke. Die Blattgallen der europäischen Rebe sehen stets anders aus als jene des amerikanischen Weinlaubes.

Die Gewebsüberwucherung ist nur gering, daher bleiben auch die Gallen (ausser die mehr randständigen) meistens offen; die Erhebung über die Blattfläche ist viel geringer; die Haarbildung unterbleibt nahezu ganz. Die Zahl der Eier, welche eine Gallenlaus auf dem europäischen Weinlaube legt, ist meistens nur eine geringe.

Auch ist zweifelhaft, dass die zweite Generation auf dem Laube des europäischen Weinstockes Nachkommen liefern, welche zum Leben auf den Wurzeln angepasst erschienen; es dürfte daher nur als Ausnahme gelten, dass bei unserem Weinstocke das Winterei indirekt eine Wurzellausgeneration hervorbringe. Solla.

91. **Grevillius, A. Y.** Ein Thysanopterocecidium auf *Vicia Cracca* L. in Marcellia, VIII, 1909, p. 37—45, 4 Fig.

„Die deformierten Blättchen von *Vicia cracca* blieben in der Grösse hinter der normalen zurück und zeigten sich unregelmässig gekrümmt; oft sichelförmig gebogen und stellenweise gebleicht; an Niveau dieser bleichen Flecken war das Wachstum der Blättchen gehemmt worden, so dass sie an diesen Stellen eingeschnürt erschienen mit mehr oder weniger vollständig nach oben zusammengefalteten Rändern. Manchmal war das ganze Blättchen von der Wachstumshemmnis betroffen, und hatte die nach oben gefaltete Knospenlage gänzlich beibehalten; eine unregelmässige Krümmung aber war auch in diesem Falle eingetreten. Entweder waren alle Blättchen eines Blattes oder nur einige von denselben deformiert."

Verf. beschreibt dann die histologischen Befunde und bemerkt, dass auch andere Pflanzen in der Nähe: *Vicia sepium* L., *V. angustifolia* All., *Ervum tetraspermum* L., *Lathyrus pratensis* L. zum Teil befallen waren. Schliesslich gibt Verf. noch einen Überblick über die bisher bekannt gewordenen Thysanopterengallen.

92. **Grevillius, G. Y.** und **Niessen, J.** Zoocecidia et Cecidozoa imprimis provinciae Rhenanae. Lief. III, 1908, No. 51—75, Lief. IV, 1908, No. 76—100, Cöln, Verlag des Rheinischen Bauernvereins. — Begleitwort 45 und 55 pp.

Vgl. Bot. Jahrber., XXXV (1907), 2. Abt., p. 619, No. 53 und XXXVI (1908), 2. Abt., p. 611, No. 73.

Verzeichnis von Lief. IV in: Marcellia, VIII, p. VI.

93. **Gunn, D.** The Root Louse of Grape Vines, Phylloxera vastatrix Pl. in: Trans. Agric. Journ., VII (1909), p. 508—512, 2 Fig., pl. 79—80.

94. **Hayhurst, P.** Observations on a gall aphid *Aphis atriplicis* L. in: Ann. Ent. Soc. Amer. Columbus Ohio, II, 1909, p. 88—99, Pl. XV.

95. **Herrick, G. W.** Notes on Contarinia sorghicola in: Entom. News, XX (1908), p. 116—118, pl. VII.

96. **Hieronymus, G.** et **Pax, F.** „Herbarium cecidiologicum" continuato da Diettrich et Pax. Fasc. XVII, 1909, p. 451—475.

Vgl. Bot. Jahrber., XXXVI (1908), 2. Abt., p. 611, No. 75.

Liste in: Marcellia, VIII, p. XXXV.

97. **Horn, P.** Beitrag zur Kenntnis der moosbewohnenden Tylenchus-Arten in: Arch. Ver. Fr. Naturgesch. Mecklenburg, LXIII, 1909, p. 67—77, Taf.

Verf. beobachtete Tylenchus Askenasyi Bütschli in *Brachythecium rutabulum* R., welche keinerlei Veränderungen hervorgerufen hatten. Nur die Einfügungsstelle der Seta zeigte vermehrte Haarbildung, einmal fanden sich solche in dem antheridienführenden Perichaetium.

98. **Houard, C.** Les collections cécidologiques de Laboratoire d'Entomologie du Museum d'Histoire naturelle de Paris in: Marcellia, VIII, 1909, p. 65—78, 23 Fig.

Verf. beschreibt den Zustand der Sichelschen Gallensammlung, welche z. T. von Dr. Giraud, z. T. von Prof. G. Mayr bestimmt ist; die Originaletiquetten sind noch erhalten. Die Angaben weichen mehrfach von den heutigen Bestimmungen ab. Cynips Stefanii wird C. Catilla genannt. Die Figuren stellen einzelne Gallen dar.

Ein anderes älteres Gallenherbar des Museums in Paris enthält 21 Gallen, denen 9 Gallbildner unter dem Namen Diplolepis beigesteckt sind. Es kann möglicherweise von Latreille stammen.

Am Schlusse werden die Gallbildner und die Gallen alphabetisch zusammengestellt.

99. **Jarvis, P. T.** Catalogue of the Gall Insects of Ontario in: 39. Ann. Report Entomol. Soc. Ontario, 1908, Toronto 1909, p. 70—98, 16 pl.

Verf. beobachtete 61 Eriophyiden, 77 Dipteren, 49 Hymenopteren, 24 Hemipteren, 7 Lepidopteren und 3 Coleopteren als Gallbildner. Diese werden der Reihe nach besprochen, dann werden die Wirtspflanzen in alphabetischer Anordnung der englischen Namen behandelt; am Schlusse jeder Beschreibung der Galle wird der lateinische Namen der Pflanzenart angeführt.

Es ist nicht ersichtlich, welche Tiere und welche Gallen neu sind.

Zahlreiche Gallen sind mässig gut abgebildet. Am Schlusse findet sich eine kärgliche Literaturliste.

100. **Kieffer, J. J.** Beschreibung einer neuen Gallwespe der Korkeiche in: Naturwiss. Zeitschr. f. Forst- u. Landwirtsch., VII, 1909, p. 390—391, Fig.

Quercus suber mit Andricus Peyerimhoffi n. sp. Algier.

101. **Kieffer, J. J.** Contributions à la connaissance des Insectes gallicoles in: Bull. Soc. Hist Nat. Metz, XXVI [3. Serie II.], 1909, p. 1—35. — Extr.: Marcellia, IX, p. XIX.

Verf. beschreibt zahlreiche Gallen aus verschiedenen Gebieten und verweist in bezug auf die Beschreibung der Gallerzeuger auf eine künftig erscheinende Arbeit. Viele sind ohne Fundortsangabe notiert.

Acacia vera Willd. Blättchendeformation v. Perrisia? acaciae n. sp. — Ägypten.
Acer campestre und andere Arten. Blattparenchymgalle v. Perrisia tympani n. sp.
A. Pseudoplatanus L. Desgl. v. Perrisia vitrina n. sp.
A. tataricum L. Holzartige Galle v. Oligotrophus Szepligetii n. sp. — Budapest.
Achillea Ptarmica L. Blattrandrollung v. Psylla ptarmicae n. sp.
Aquilegia vulgaris L. Blütendeformation v. Perrisia aquilegiae n. sp. — Nancy.
Arabis alpina L. und *A. hirsuta* Lc. Blattbüschel v. Perrisia? alpestris n. sp.
Asperula cynanchica L. Blütendeformation v. Perrisia? asperularum n. sp.
A. tinctoria L. Blattbüschel von Contarinia? asperulae n. sp.
Aster alpinus L. Schösslingdeformation von Perrisia? astericola n. sp.

Astragalus arenarius L. und *A. glyciphyllos* L. Stengelanschwellung v. Perrisia? astragalorum n. sp.

Atriplex patula L. Stengelanschwellung v. Stefaniella Cecconii n. sp.

Berberis vulgaris L. Blattrandeinrollung v. Perrisia? berberidis n. sp.

Betonica officinalis L. Blüten geschlossen, nicht verdickt v. Clinodiplosis betonicae n. sp. — Bitche.

Brunella vulgaris L. Blätter sich aneinanderlegend v. Perrisia brunellae n. sp. — Italien.

Calamagrostis lanceolata Roth. Längsschwellung des Stengels in drei Formen v. Mayeticola calamagrostidis n. sp., M. bifida n. sp. und M. spinulosa n. sp.

Calamintha alpina Lam. Kelchanschwellung, Korollenschwund v. Asphondylia calaminthae n. sp.

Campanula glomerata L. Blattgalle kugelförmig v. Perrisia campanularum n. sp.

C. pusilla L. und *Scheuchzeri* Vill. Blatthypertrophie v. Cecidomyia Thomasi n. sp.

C. rapunculoides L. Knospendeformation v. Perrisia Szepligeti n. sp. — Ungarn.

C. Trachelium L. Blattkräuselung mit hypertrophierten Nerven v. Perrisia cecconiana n. sp.

Cardamine silvatica Sc. Knospenvergrösserung v. Perrisia? umbrosa n. sp.

Carex arenaria L. Fruchtschlauchvergrösserung v. Oligotrophus? Löwianus n. sp.

C. Davalliana Smith. Stengelgalle v. Hormomyia? Billoti n. sp. — Strassburg (1857).

C. pallescens L. und *C. sricta* Good. Blattgrundanschwellung v. Hormomyia Frireni n. sp. — Bitche.

C. rostrata With. Gallen wie vorhin v. H. Hieronymi n. sp.

C. stellulata Good. Stengelgalle v. H. Kneuckeri n. sp.

Carpesium cernuum L. Schösslingdeformation v. Perrisia carpesii n. sp.

Carpinus Betulus L. 1. Knospenanschwellung v. Contarinia Trotteri n. sp. 2. Blattparenchymgalle v. Perrisia? Rübsaameni n. sp.

Celsia orientalis L. Blütenanschwellung v. Asphondylia celsiae n. sp.

Centaurea scabiosa L. Köpfchenauswuchs und -vergrösserung v. Perrisia Miki n. sp.

C. Jacea L. Stengelanschwellung v. Trypeta Lemei n. sp.

C. spec.? Schösslingdeformation v. Perrisia? centaureae n. sp.

C. montana L. Blattgalle v. Perrisia Centaureae n. sp.

Cichorium Intybus L. Larve im Stengel ohne äussere Anschwellung v. Aulax? cichorii n. sp.

Cirsium arvense L. Mittelnervanschwellung v. Clinodiplosis? cirsii n. sp.

Clematis Viticella L. Blütenvergrösserung v. Perrisia? Clematidis n. sp.

Corylus Avellana L. 1. Blattfaltung v. Contarinia coryli n. sp. 2. Parenchymgallen v. Oligotrophus? tympanifer n. sp.

Cucubalus baccifer L. Blütenanschwellung v. Perrisia cucubali n. sp. — Italien, Frankreich.

Cytisus biflorus L'Hér. Blattnervenfaltung v. Perrisia? bursifex n. sp.

C. sagittalis L. Stengelgalle v. Perrisia cytisi n. sp.

Daphne striata Tratt. Blütenanschwellung v. Perrisia? daphnephila n. sp.

Dianthus carthusianorum L. Blütenanschwellung v. Perrisia dianthi n. sp.

Erica vagans L. Desgl. v. Perrisia vagans n. sp.

Erigeron uniflorus L. 1. Stengelgrundanschwellung v. Perrisia? erigeronis n. sp. 2. Schösslinggalle v. Perrisia? alpicola n. sp.

Erigeron acer L. 1. Körbchenanschwellung v. Contarinia erigeronis n. sp.
2. Desgl. mit andersgefärbten Larven v. Perrisia socialis n. sp.
Euphorbia cyparissias L. 1. Unterirdische Gallen v. Agromyza euphorbiae n. sp.
2. Fruchtdeformation v. Perrisia euphorbiarum n. sp.
E. spec. Hornige Holzgalle v. Perrisia? cornifex n. sp. — Algier und Spanien.
Fagus silvatica L. 1. Blattparenchymgalle v. Oligotrophus fagineus n. sp.
2. Rindengalle abgestorbener Zweige v. Lestodiplosis Winnertziae n. sp. — Bitche.
Galeopsis tetrahit L. 1. Blütenanschwellung v. Perrisia tetrahit n. sp.
2. Ovarium mit weissen Larven v. Clinodiplosis tetrahit n. sp.
Galium lucidum All. Sprossendeformation v. Contarinia galii n. sp.
Genista corsica. Mehrkammerige Zweiganschwellung v. Janetiella genistae n. sp.
G. pilosa L. Blatthypertrophie v. Perrisia? genistarum n. sp.
G. scorpius DC. 1. Achsel- oder Endknospe vergallt v. Perrisia? scorpii DC.
2. Rosettenblätter vergrössert v. Perrisia? rosifex n. sp.
Gentiana campestris L. Blütenanschwellung v. Perrisia? gentianae n. sp.
Geum rivale L. Blattkräuselung mit hypertrophischen Nerven v. Contarinia? gei n. sp.
Gnaphalium Leontopodium L. Larve v. Oligotrophus? gnaphalii n. sp.
Hieracium Auricula und *Pilosella.* Mittelnervanschwellung v. Perrisia? nervicola n. sp.
Hordeum vulgare L. Vergallung v. *Mayeticola hordei* n. sp.
Hypnum purum Schreb. Freie Larven v. Clinodiptosis spinulosa n. sp. zwischen den Blättern.
Hyssopus. Knospenblätter verwachsen v. Perrisia? hyssopi n. sp.
Inula Conyza DC. Lestodiplosis conyzae n. sp. als Parasit von Perrisia Beckiana.
Koehleria prostrata Schrad. Knospendeformation v. Rhopalomyia? Koehleriae n. sp.
Lamium album L. Hornige Blattpusteln v. Perrisia? corniculata.
L. Galeobdolon L. Blatthäufung von Contarinia galeobdolositis n. sp.
L. maculatum L. 1. Blattdeformation v. Contarinia lamii n. sp. — Europa.
2. Blütenanschwellung v. Perrisia? lamii n. sp.
Lathyrus pratensis L. 1. Blättchenfaltung v. Perrisia lathyri n. sp.
2. Blütenstanddeformation v. Perrisia pratensis n. sp.
3. Blütenanschwellung v. Contarinia lathyri n. sp.
L. sylvester L. Blütenanschwellung v. Perrisia silvestris n. sp.
Leontodon hastilis L. Parenchymgallen v. Cystiphora leondontidis n. sp.
Lepidium Draba L. Knospendeformation v. Contarinia lepidii n. sp.
Lilium Martagon L. 1. Blütenanschwellung v. Contarinia lilii n. sp.
2. Inflorescenzdeformation v. Contarinia Martagonis n. sp.
Lonicera coerulea L. Schösslingdeformation v. Contarinia? lonicerae n. sp.
L. xylosteum L. 1. Kleine Parenchymgallen v. Perrisia xylostei n. sp.
2. Blattaushöhlung von 1 mm Durchmesser v. Perrisia? excavans n. sp.
Lotus corniculatus L. Blattkrümmung v. Perrisia loti n. sp.
Medicago lupulina L. Achselknospendeformation v. Asphondylia lupulinae n. sp.
Mimosa nilotica Desf. Blättchendeformation v. Perrisia? mimosae n. sp.
Myosotis palustris L. 1. Fruchtanschwellung v. Perrisia fruticola n. sp.
2. Korollenanschwellung v. Perrisia palustris n. sp.
Onobrychis sativa Lk. Stengelanschwellung v. Aulax? onobrychidis n. sp.

Ononis spinosa L. Fruchtanschwellung v. Asphondylia Frauenfeldi n. sp.
O. Columnae All. Blättchenhypertrophie v. Perrisia Columnae n. sp.
Phlomis tuberosa L. Blattgallen, fleischig, v. Asphondylia phlomidis n. sp.
Phragmites communis Trin. Lestodiplosis inclusae n. sp. Parasit von Perrisia inclusa.
Picea excelsa. Larven v. Clinodiplosis strobi n. zwischen den Zapfenschuppen. — Bitche.
Pirola minor L. Blütenanschwellung v. Perrisia pirolae n. sp.
Polygala amara var. *alpestris* Rchb. Blütenanschwellung v. Perrisia? polygalae n. sp.
Polygonum Bistorta L. Blattrandrollung v. Perrisia? bistortae n. sp.
Populus alba L. Knospendeformation v. Perrisia populnea n. sp.
P. tremula L. 1. Blattrandrollung v. Contarinia tremulae n. sp.
2. Blattgalle v. Harmandia pustulans.
Polyporus confluens mit Clinodiplosis boleti n. sp.
Quercus pedunculata und *Q. sessiliflora.* 1. Clinodiplosis biorrhizae n. sp. als Parasit von Biorhiza pallida Ol.
2. Clinodiplosis breviseta n. sp. Desgl. v. Andricus fecundator.
3. Knospengalle v. Arnoldia quercicola n. sp.
4. Blattnervenfaltung v. Perrisia Panteli n. sp. — Spanien.
5. Blattkrümmung v. Perrisia libera n. sp.
6. Parenchymgalle v. Perrisia Malpighii n. sp.
Q. cerris L. 1. Knospenanschwellung v. Arnoldia? dryophila n. sp.
2. Mediannervenanschwellung v. Arnoldia nervicola n. sp.
3. Blatteinrollung und Hypertrophie v. Arnoldia plicans n. sp.
4. Blattpusteln v. Arnoldia pustulans n. sp.
5. Desgl. mit weissen Larven v. Arnoldia Trotteri n. sp. — Italien.
6. Querliegende Blattgalle v. Perrisia? tubularis n. sp.
Q. Ilex L. 1. Blattgalle, kegelförmig, v. Contarinia minima n. sp. — Sizilien.
2. Blattparenchymgalle v. Arnoldia? tympanifera n. sp. — Sizilien.
Q. lusitanica var. *faginea* Lk. Rundliche Blattpusteln v. Arnoldia? Panteli n. — Spanien.
Q. ostryaefolia. Blattnervenanschwellung v. Arnoldia Baldrati n. sp. — Italien.
Q. pubescens. Kätzchengalle v. Contarinia amenti n. sp.
Ranunculus acer L. 1. Larven v. Geodiplosis n. g. ranunculi n. sp. zwischen Stengel und Blattstiel der Grundblätter. — Lothringen.
2. Lestodiplosis ranunculi n. sp. als Parasit derselben.
R. acer L. und *R. repens* L. Blütenanschwellung v. Perrisia? Traili n. sp.
R. auricomus L. Fruchthypertrophie v. Perrisia? auricomi n. sp.
Rhododendron ferrugineum L. Blattknospen vergrössert v. Perrisia rhododendri n. sp.
Ribes grossularia L. 1. Blütenanschwellung v. Contarinia ribis n. sp. — Lothringen.
2. Blattfaltung mit abnormer Behaarung v. Perrisia? ribicola n. sp.
Rubus spec. Blütenknospen mit Larven v. Contarinia rubicola n. sp.
Ruta graveolens L. Fruchtdeformation v. Asphondylia rutae n. sp. — Italien.
Salix aurita L. Zweiganschwellung v. Perrisia Pierreana n. sp. — Frankreich.
S. pedicellata. Blattgallen v. Oligotrophus Peyerimhoffi n. sp. — Kabylie.
S. reticulata. Kätzchendeformation v. Rhabdophaga? amenticola n. sp.
Salvia pratensis L. Blütenanschwellung v. Perrisia? salviae n. sp.

Scirpus silvaticus L. Blattbüschel mit Clinodiplosis crassistigma n. sp. — Bitche.
Scorzonera humilis L. Parenchymgalle v. Cystiphora scorzonerae n. sp.
Senebiera nilotica DC. Stengelanschwellung v. Perrisia? senebierae n. sp. — Ägypten.
Seseli spec. Stengel- und Blattstielanschwellung v. Lasioptera umbelliferarum n. sp.
Silene inflata L. 1. Unterirdische Galle v. Perrisia? subterranea n. sp.
2. Schösslingblattgalle v. Contarinia cucubali n. sp. — Italien.
Sisymbrium Zannonii. Endschössling vergallt v. Perrisia Zannonii n. sp.
Sonchus oleraceus L. Blütenanschwellung v. Clinodiplosis sublevis n. sp. — Lothringen.
Sorbus Aucuparia L. Blütenanschwellung v. Perrisia? aucupariae n. sp.
Spiraea Ulmaria L. Blattfaltung längs der Nerven v. Perrisia? Rostrupiana n. sp.
S. Filipendula L. Blütenanschwellung v. Perrisia? filipendulae n. sp.
Stachys recta L. Schösslingdeformation v. Perrisia granulata n. sp. — Kreuznach, Budapest.
Stellaria holostea L. 1. Kapselzwergigkeit durch Perrisia holosteae n. sp.
2. Achselknospendeformation v. Perrisia silvicola n. sp. — Kreuznach.
Suaeda vermiculata. Kugelförmige Galle v. Asphondylia suaedae n. sp.
Symphytum officinale L. Blütenanschwellung v. Contarinia symphyti n. sp.
Tamarix africana Poir. Knospendeformation v. Perrisia tamaricina n. sp.
Taraxacum officinale Wigg. Anschwellung von Blattnerven und Blattstiel v. Aulax taraxaci n. sp.
Teucrium Chamaedrys L. Knospendeformation v. Perrisia teucriicola n. sp.
Thymus Serpyllum L. Korollenanschwellung v. Asphondylia? proxima n. sp.
Tilia grandifolia Ehrh. Blattkräuselung v. Perrisia tiliae n. sp.
Tragopogon officinalis L. Körbchenanschwellung v. Contarinia tragopogonis n. sp.
Trifolium medium L. Blütenanschwellung v. Clinodiplosis trifolii n. sp. — Lothringen.
Ulex europaeus L. 1. Knospendeformation v. Perrisia ulicis n. sp.
2. Blütenanschwellung v. Perrisia gallica n. sp.
Ulmus campestris L. 1. Parenchymgalle v. Oligotrophus? ulmi n. sp.
2. Blattaufblähung v. Perrisia ulmicola n. sp.
Vaccinium Vitis idaea L. 1. Schösslingdeformation mit weissen Larven v. Perrisia Vitis idaea n. sp.
2. Desgl. mit gelben Larven v. Perrisia? anglica n. sp.
Valeriana alliariaefolia Vahl. Blattrandrollung v. Perrisia? valerianae n. sp.
V. officinalis. Blattkräuselung v. Contarinia crispans n. sp.
Verbascum Lychnitis. Korollenvergrösserung und -vergrünung v. Perrisia verbasci n. sp.
Veronica spicata L. Stengelanschwellung unter der Inflorescenz v. Perrisia spicatae n. sp.
Vicia lutea. Blättchenanfaltung mit Hypertrophie und Verfärbung v. Clinodiplosis Trotteri n. sp. — Italien.
V. sepium. Blütenanschwellung v. Clinodiplosis longiventris n. sp. — Lothringen.
V. villosa und *V. varia* Nost. Blättcheneinrollung v. Clinodiplosis Massalongoi n. sp. — Italien.
Vincetoxicum officinale Mönch. Blütenanschwellung v. Contarinia vincetoxici n. sp. — Kreuznach.
Zilla myagroides Forsk. Blütendeformation v. Perrisia? Zillae n. sp. — Ägypten.

Am Schlusse wird noch Stenodiplosis bitensis n. sp. aus einer unbekannten Galle beschrieben.

102. **Kieffer, J. J. u. Docters van Leeuwen-Reijnvaan.** Beschreibung neuer Gallmücken aus Java in: Marcellia, VIII, 1909, p. 123—132, 10 Fig.

Melothria perpusilla Cogn. Galle von Lasioptera javanica n. sp. Langgestreckte mehrkammerige Schwellungen der jungen Stengel, Blattstiele und manchmal auch der Blattmittelrippe. Larven einzeln in den Kammern, wo auch die Metamorphose erfolgt. Imago im Juli. — Salatiga und mehrerenorts auf Java.

Vitis trifolia L. Galle von Asphondylia viticola n. sp. Stengelanschwellungen als einseitige Knoten oder Beulen mit einem Durchmesser von 10 mm; in der inneren, braunen und schwammigen Substanz liegen mehrere kleine Larvenkammern. Oft sind mehrere Schwellungen zusammenstossend oder zusammenfliessend, es entsteht alsdann eine einzige unregelmässige bis 30 mm lange Schwellung. Metamorphose in der Galle, Imago Ende Oktober. — Salatiga.

Imperata cylindrica Beauv. (*J. arundinacea* Cyr.). Galle von Orseolia javanica n. sp. unter den Blattscheiden, in der Nähe des Halmgrundes. Imago im Januar. — Salatiga. Fig. 1—4.

Cynodon Dactylon L. Galle von Clisiodiplosis graminicola n. sp. Triebspitzengallen wie vorhin. — Salatiga. Fig. 5—7.

Paederia foetida L. Galle von Clisiodiplosis paederiae n. sp. Deformation eines Blattes, welches stark verdickt, sehr dicht und abnorm behaart und von beiden Seiten nach oben so eingerollt ist, dass seine Gestalt einer Cypraeamuschel ähnlich erscheint, meist aber nimmt die Blattspitze keinen Anteil an der Hypertrophie, noch an der übrigen Missbildung; manchmal zeigt nur eine Blatthälfte die involutive Randrollung und die andere Hälfte bleibt normal; die innere Gallenwand, an der die Larven hängen, ist unbehaart und glänzend. — Salatiga.

Panicum nodosum Kunz. Galle von Courteia n. g. graminis n. sp. Larven in walzigen oder verlängert eiförmigen lang und abstehend behaarten 8 mm langen und 3 mm breiten, am Ende in eine lange Spitze auslaufenden Gallen, welche einzeln zwischen dem Halm und der Blattscheide vorkommen. Imago im April.

103. **Kieffer, J. J. u. Herbst, P.** Über einige neue Gallen und Gallenerzeuger aus Chile in: Centrbl. Bakt., XXIII (1909), II. Abt., p. 119 bis 126. 7 Fig. — Extr.: Marcellia, VIII, p. XXI.

Baccharis eupatorioides Hook. et Arn. 1. Galle von Scheueria n. g. longicornis n. auf einem Zweige aufsitzend aus einer Knospe gebildet, meist zu mehreren beisammen, walzenförmig mit Schuppen und Spreublättchen. Verwandlung in der Galle ohne Kokon. — Fig. 1 u. 2.

2. Tripetidengalle. Galle kleiner als vorige, aus schmalen lanzettlichen Schuppen bestehend, in grosser Anzahl um den Zweig herumsitzend, somit ein kugelartiges Gebilde darstellend.

B. rosmarinifolia Hook. et Arn. 1. Cecidomyidengalle. a) Offene von Perrisia chilensis n. Eine blumenartige Deformation der Triebspitze darstellend. Die 8—10 Endblätter des Triebes genähert, stark verbreitert und verdeckt, aufrecht, am Ende mehr oder weniger zurückgekrümmt, 15—20 mm lang und 5—8 mm breit, während die normalen länger, aber weniger breit sind. Diese breiten Blätter umgeben eine Anhäufung von kleineren und

schmäleren Blättchen, welche nicht breiter als die normalen erscheinen und eine Länge von 6—8 mm erreichen. Larven gesellschaftlich zwischen den inneren Blättchen. Fig. 3.

B. rosmarinifolia Hook. et Arn. b) Geschlossene Galle. Eirund bis ellipsoidal, seltener kugelig, am oberen Ende abgerundet oder mit einer kurzen Spitze, 10—14 mm lang und 5—8 mm dick, aussen kahl grün, bei der Reife mehr oder weniger runzelig, innen weisslich, markig, wenig hart. Wand dicke; Larvenkammer 5 mm lang und 2 mm breit; Flugloch nahe dem oberen Ende. Sitzen in den Blattwinkeln oder an einer Triebspitze und sind auf Kosten einer Knospe gebildet.

II. Coccidengalle von Lecanium resinatum n. sp. Galle gelb, ziemlich regelmässig, kugelig oder halbkugelig, 4—5 mm im Durchmesser dem Stengel aufsitzend, meist dicht gedrängte Harzgallen. Im Innern der Cocciden. Die Gallen werden von Ameisen besucht und sind häufig von Sphegiden bewohnt.

III. Aphiden- oder Psyllidengalle. Blätter verdeckt, distal breiter als die normalen, gelb mit runzeliger Oberfläche, an dem erweiterten Teil nach innen gefaltet, so dass beide Ränder zusammentreten; der basale, nicht erweiterte Teil nimmt an der Hypertrophie Anteil und ist stets mehr oder weniger verdreht. Häufig erreichen die Blätter nur die Hälfte der normalen Länge, sind dann in ihrer ganzen Länge erweitert und gefaltet und stellen eine bauchig aufgetriebene bis fast walzenrunde, etwas seitlich zusammengedrückte Galle dar, deren Breite die eines normalen Blattes zwei- oder dreimal übertrifft. Im Inneren befanden sich die weisslichen Ausschwitzungsprodukte der Larven.

Escallonia pulverulenta Pers. Galle auf jungen Blättern, die Spreite durchwachsend, meist zu vielen beisammen und das Blatt in seiner Entwickelung hemmend. Galle gelblich, mit rostgelben kurzen Haaren dicht besetzt, an der Blattoberfläche in Form einer schwach gewölbten, 1 mm hohen im Umriss kreisrunden und 2—3 mm im Durchmesser erreichenden Erhöhung hervortretend, welche meist eine walzige, 1—2 mm lange und ebenfalls dicht behaarte Röhre trägt; unterseits verjüngt sie sich allmählich in einen 2 mm langen, abgestutzten und kurzbehaarten Kegel, der am Ende nur 1 mm dick ist. Jede Galle enthält eine sehr kleine scharlachrote Coccide. Auch an den Blattstielen sowie an der Rinde der jungen Zweige kommen diese Gallen vor; sie bestehen dann nur aus der gewölbten Scheibe mit dem röhrenförmigen Fortsatz.

Gymnophyton polycephalum Clos. Galle von Lasioptera monticola n. sp. Galle: unregelmässige, allseitige, längliche oder kugelige Stengelschwellungen unter dem Blütenstande. Sie sind 4—10 mm dick und 5—30 mm lang; Oberfläche braun, kahl und mehr oder weniger längsgestreift wie der normale Stengel. Der Durchschnitt ist markig weiss, mit zahlreichen Larvenkammern von 2—3 mm Länge und 0,5 mm Breite. Fig. 4.

Hydrangea scandens. Galle von Angeiomyia n. g. spinulosa n. sp. Kugelig, erbsengross, das Blatt durchwachsend, unterseits stärker als oberseits hervortretend. Durchmesser 7—8 mm; Wand dünn, 0,6—0,8 mm dick und ziemlich fest; Oberfläche kahl, glanzlos, mehrweniger braun, besonders an reifen Exemplaren, bald einzeln, bald zu mehreren auf einem Blatte, oftmals dicht gedrängt, und in solcher Anzahl, dass das Blatt seine normale Entwickelung nicht erreicht und stark eingekrümmt,

schmäler und kürzer als die normaler erscheint. Am unteren Pole der Galle ein kleines Wärzchen. Fig. 5.

Myrceugenia stenophylla Berg. Galle von Oligotrophus? eugeniae n. sp. in den Blattachseln oder an der Spitze eines Triebes, aus einer Knospe gebildet, fast holzig, spitz eiförmig, 12—30 mm lang, 7—9 mm dick, im Enddrittel zugespitzt und komprimiert, oft in eine 2—5 mm lange walzenförmige Spitze ausgezogen. Fläche grau, matt oder schwarz schimmernd und kahle Wand 2—3 mm dick. Larvenkammer 2 mm breit, die ganze Länge der Kammer durchziehend; Öffnung unter der Spitze. Fig. 6.

Pernettya furens. Galle von *Pernettyella* n. g. *longicornis* n. sp. in den Blattachseln oder an einer Triebspitze, aus einer Knospe gebildet, zuerst kugelig, 8—10 mm im Durchmesser, bei der Reife eirund oder länglich, 12 mm lang, 7 mm dick, aussen aus queren, grünen, an den Rändern sehr fein gewimperten und sich dachziegelartig deckenden Schuppen zusammengesetzt. Der Durchschnitt zeigt am Grunde eine ziemlich harte, 2 mm hohe und fast ebenso dicke Achse, von welcher ringsum wie in einer Knospe die Schuppen ausgehen; das obere abgestutzte Ende dieser Achse ist im Zentrum schwach ausgehöhlt und trägt ringsum zahlreiche, aufrechte, bräunliche, lanzettliche, 6 mm lange Blättchen, welche die Larve umhüllen. Oft entspringen 2 oder 3 Gallen aus derselben Knospe, dann erleidet der Zweig selbst eine Deformation, indem er mehr oder weniger verdickt erscheint. Fig. 7.

104. **Klein, E. J.** Wesen und Bekämpfung der Reblaus, Phylloxera vastatrix in: Bull. Soc. Natural. Luxembourg, N. S., II, 1908, p. 34—40, 60—68, 105—116, Fig.

105. **Koenen.** Über Tiergallen in: XXXVII. Jahrb. westfäl. Provinz. Ver. Wiss. u. Kunst, 1908/09, Münster 1909, p. 75—76.

Kurzer volkstümlicher Vortrag.

106. **Küster, E.** Neue Ergebnisse auf dem Gebiet der pathologischen Pflanzenanatomie in: Ergebnisse d. allg. Pathol. u. pathol. Anatomie d. Menschen u. d. Tiere, XI, 1907, I. Abt., p. 387—454, Fig. — Extr.: Marcellia, IX, p. XXV.

„Ein interessanter Überblick über den momentanen Wissensstand der Morphologie der Zelle und der pflanzlichen Gewebe im pathologischen Zustande."

107. **Küster, D.** Beiträge zur Kenntnis der Gallfarbenstoffe. Über Bilirubin, Biliverdin und ihre Spaltungsprodukte in: Zeitschrift f. physiol. Chemie, LIX, 1909, p. 63.

108. **Laubert, R.** Rätselhafte Kropfbildungen an Eichen, Birken und Rosenzweigen in: D. landwirtsch. Presse, Bd. 36 (1909), p. ?, Sep. 11, 3 Fig. — Extr.: Marcellia, VIII, p. I.

Verf. glaubt, für die Kropfbildungen der Rosen einen Phytoptus nachweisen zu können.

109. **Laubert, R.** Die Knospensucht der Syringen und die Widerstandsfähigkeit von Pflanzenschädlingen in: Gartenwelt, XI, 1907, 1. Abt., p. 436—437.

Der Schädling ist Phytoptus Loewi Nal.

110. **Lindinger, L.** Beiträge zur Kenntnis der Schildläuse und ihrer Verbreitung in: Zeitschr. f. wissensch. Insektenbiol., V 1909, p. 105 bis 110, 147—152, 220—225, 9 Fig.

Behandelt auch gallenbildende Schildläuse.

111. **Lüstner, G.** Beobachtungen über das Auftreten von Milben an Obstbäumen und Reben und Vorschläge für die Bekämpfung derselben in: Ber. Lehranstalt f. Wein-, Obst- u. Gartenbau zu Geisenheim am Rhein für das Jahr 1907, Geisenheim 1908, p. 286—291, 3 Fig. — Extr.: Marcellia, VIII, p. XXXIV.

Behandelt Eriophyes piri, E. vitis, E. malinus und Epitrimerus piri.

112. **Lüstner, G.** Über abnorme Aufenthaltsorte der Blutlaus, Schizoneura lanigera Hausm. in: Deutsche Obstzeitung, 1909, Heft 7.

113. **Lüstner, G.** und **Junge.** Bekämpfungsversuche gegen die Birngallmücke, Diplosis pirivora in: Ber. Lehranstalt f. Wein-, Obst- u. Gartenbau zu Geisenheim a. Rh. für das Jahr 1907 (1908), p. 348—352.

114. **Mac Dougall, R. S.** The Genus Chermes in its Relation to Forestry in: Journ. Board Agric., XVI, 1909, p. 441—453, 2 Fig., 2 Taf.

115. **Manea, Andr.** Sur les acides gallotannique et digallique. Thèse de l'Univers. de Genève, 1904, 8°, 55 pp.

116. **Marchal, P.** Contributions à l'étude biologique des Chermes. La generation sexuée chez les Chermes des Pins aux environs de Paris in: C. R. Acad. Sci. Paris, CXLIX, 1909, p. 640—644.

117. **Marcinowski, K.** Parasitisch und semiparasitisch an Pflanzen lebende Nematoden in: Arb. Biolog. Anst. f. Land- u. Forstwirtsch., VII, 1909, p. 1—192, 76 Fig., 1 Taf. — Extr.: Marcellia, VIII, p. XXXVII.

Übersichtliche Darstellung über die Anguillduliden unter Berücksichtigung ihrer Beziehungen zu den Pflanzen.

118. **Marcinowski, K.** Untersuchungen über Nematoden in: Mitt. Biol. Anstalt Berlin, VI, 1908, p. 40—43. — Extr.: Marcellia, VIII, p. XXXVI.

Morphologie und Biologie von Tylenchus tritici und T. millefolii.

119. **Marcinowski, K.** Zur Kenntnis von Aphelenchus Ormerodis Ritz. Bos. in: Arb. Biol. Anstalt Land- u. Forstwirtsch., VI, 1908, p. 406—444, 16 Fig. — Extr.: Marcellia, VIII, p. XXXVI.

Morphologie und Biologie von Aphelenchus Ormerodis.

120. **Mariani, G.** Terzo Contributo allo studio della cecidologia Valdostana in: Bolet. soc. „flore Valdotaine", V (1909), p. ?. — Sep. 20 pp., 2 Fig. — Extr.: Marcellia, VIII, p. VII.

Es werden 48 Gallen aus dem Valle d'Aosta aufgezählt, so dass nun 222 bekannt sind.

Folgende Formen sind besonders interessant:

Brassica Erucastrum Schotendeformation durch Contarinia spec.
Epilobium montanum mit Aphis Epilobii Kalt.
Lathyrus pratensis mit Aphiden.
Leontodon hispidus mit Trioza dispar Fr. Löw (?) und Hypertrophie der Blattnerven durch Tylenchus spec.
Lythrum Salicaria mit Deformation der Inflorescenz durch Cecidomyide
Oenothera biennis mit Aphis Cardui L.?
Salix alba mit Blattrandeinrollung durch Tenthrediniden.
S. phylicifolia mit Pontania pedunculi.
S. purpurea mit fraglichem Bacteriocecidium.
Solanum Dulcamara L. Blattdeformation durch Aphiden?
Spiraea Ulmaria Blattdeformation durch Aphiden.
Urtica urens mit Trioza urticae L.

121. **Massalongo, C.** Galle e simili produzioni anormali in: Marcellia, VIII, 1909, p. 133—141, 6 Fig.

Athamanta cretensis L. — Astrolecanium spec. Fig. 1—2. Blattstielrollung und Anschwellung. — Monte Baldo.

Campanula Trachelium L. Eriophyes spec. Blattrollung und -behaarung. — Monte Baldo.

Fraxinus Ornus L. Eriophyes spec. Abnormale Blattbehaarung. — Tregnago.

Galium baldense Spr. Phyllocoptes anthobius Nal. Blütendegeneration. — Monte Baldo.

G. lucidum All. Aphidiocecidium. Blütenverknäulung. — Verona.

G. silvaticum L. Phyllocoptes anthobius Nal. Vergrünung. — Verona.

Genista cinerea DC. Perrisia genisticola Fr. Löw. Fig. 3. Knospenförmiges Acrocecidium. — Nizza.

Inula britannica L. Urophora maura Fr. oder U. tenella Fr. Vergrösserung der Blüteninflorescenz. — Ferrara.

Medicago ignorata Wachtl. Achselknospen hypertrophiert. — Viareggio.

Mochringia Ponae Fenzl. Eriophyes spec. Fig. 4. Blätter fleischig. — Verona.

Pisum sativum L. Zoocecidium?. Phyllomhäufung. — Modena.

Polygonum Convolvulus L. Aphidocecidium. Blatteinrollung. — Verona.

Salix arbuscula L. Rhabdophaga salicis H. Löw. Zweiggallen. — Monte Baldo.

Silene nutans L. Aphidencecidium. Sprossen- und Stolonenblätter eingerollt. — Verona.

Vicia Cracca L. Contarinia craccae Kieff. Blütenhypertrophie. — Monte Belloca.

Phlox paniculata L. Stengel- und Zweigdeformation. — Turin.

122. **Massalongo, C.** Nuove osservazioni fitologiche in: Madonna Verona, III (1909), p. 3—23, 17 Fig. — Extr.: Marcellia, VIII, p. XXII.

p. 13—15 enthält Gallen:

Cytisus purpureus Scop. mit Eriophyes Cytisi Canestr. — Verona.

Genista corsica DC. Zweigdeformation mit Erinosis. — Monte Cinto auf Korsika.

Oxalis corniculata L. mit Eriophyes oxalidis Trott. — Verona.

Picridium vulgare Desf. Cephaloneonförmige Blattgallen mit 2—3 mm Durchmesser, auf beiden Blattflächen unregelmässig vorspringend, einzeln oder zusammengewachsen, einkammerig. — Marina di Goro im Ferraraschen.

Pirus communis L. mit Oligotrophus Bergenstammi (Wachtl). — Bologna.

123. **Massart, J.** Essai de Géographie botanique des districts ittoraux et alluviaux de la Belgique in: Bull. Soc. Bot. Belgique, XLV, 1909, p. 205—320. — Extr.: Marcellia, VIII, p. XXVII.

Behandelt auch Pflanzengallen.

124. **Mercier, L.** A propos d'une Note de M. M. A. Brissemorel et J. Mercier sur la rôle biologique de la juglone in: C. R. Soc. Biol., LXVI, 1909, p. 923—924.

125. **Mirande, M.** Sur la présence de nématocécidies chez deux plantes phanerogames parasites in: C. R. Soc. Biol., LXVII, 1909, No. 32, p. 519—521.

126. **Molliard, M.** Sur la pretendue transformation du *Pulicaria dysenterica* en plante dioique in: Revue génér. de bot., XXI (1909), p. 1—7. — Extr.: Marcellia, VIII, p. II.

Verf. weist nach, dass die Beobachtungen über die Teilung von ♀ und ♂ Individuen (Giard) dem Parasitismus von Baris analis Oliv. im Blütenköpfchen zuzuschreiben ist.

127. **Molliard, M.** Une phytoptocécidie nouvelle sur le *Cuscuta Epithymum* Murr. in: Bull. Soc. Bot. France, LVI (1909), p. 168—170, 2 Fig. — Extr.: Marcellia, VIII, p. XXVIII.

Eriophyes cuscutae Moll. n. sp. deformiert die Blütenteile von *Cuscuta Epithymum*, welche sich durch Anthocyan lebhaft rot färben. Diese Bildungen werden histologisch beschrieben. — Saint Cast (Côtes-du-Nord).

128. **Molz, E.** Über Aphelenchus olesistus Ritz. Bos. und die durch ihn hervorgerufene Älchenkrankheit der *Chrysanthemum* in: Centrbl. Bakt., XXIII (1909), II. Abt., p. 656—671, 3 Fig., 1 Taf.

Aus den zahlreichen Beobachtungen und Versuchen schliesst Verf.:

„1. Aphelenchus olesistus gelangt aktiv bei seinen auf der Oberfläche der Pflanzenteile erfolgenden Wanderungen und passiv mit den Erdteilchen, die durch Schlagregen angespritzt werden, auf die *Chrysanthemum*-Blätter.

2. Das Einwandern des Nematoden in die *Chrysanthemum*-Pflanzen erfolgt vornehmlich durch Gewebeverletzungen. Solche entstehen durch tierische Schädlinge, besonders aber durch das Ausbrechen der achselständigen Geiztriebe.

3. Die Ausbreitung des Schädlings in den Geweben geschieht durch Wanderungen innerhalb der Intercellularräume der Zellen. Lückenlose Zellverbände werden hierbei gemieden. Die Gefässe dienen niemals als Wanderungsbahnen.

4. Die Wanderungen der Tiere auf der Oberfläche der Blätter sind sehr häufig. Sie erfolgen jedoch nur, wenn die Aussenteile der Blätter benetzt sind.

5. Die älteren Tiere scheinen ein besonders grosses Wanderungsbedürfnis zu besitzen.

6. Die Eier werden von den Weibchen in den peripheren Teilen der Infektionsgebiete eines Blattes abgelegt, wodurch den auskommenden Larven noch unverbrauchte Nahrungsbezirke sofort zur Verfügung stehen.

7. Die Eier werden in den Intercellularräumen meist in der Einzahl angetroffen, zuweilen liegen sie aber auch in grösserer Zahl beieinander. Die übrigen Schlussfolgerungen betreffen die Bekämpfungsmassregeln.

129. **Müller-Thurgau, H.** Zur Bekämpfung des Schwarzbrenners, des roten Brenners und der Milbenkrankheit der Reben in: VIII. Congrès Internat. Agric. Vienne, 1907 (1908), Rapp. Sect. VIII—XI, t. 4, Sect. X, Rapp 2, p. 1—9.

Chemische Mittel gegen Eriophyes vitis und Phyllocoptes vitis.

130. **Nalepa, A.** Eriophyiden in: Rechinger, K., Botanische und zoologische Ergebnisse einer wissenschaftlichen Forschungsreise nach den Samoainseln usw. in: Denkschr. Akad. Wiss. Wien, LXXXIV, 1909, p. 523—536, 2 Taf.

Siehe Bot. Jahrber., XXXVI (1908), 2. Abt., p. 616, No. 107.

131. **Nalepa, A.** Neue Gallmilben. 30. Fortsetzung in: Anzeiger Akad. Wien, XLVI, 1909, p. 116—117. — Extr.: Marcellia, VIII, p. XXII.

Acer campestre mit Eriophyes macrochelus Nal., crassipunctatus n. subsp., kielförmige Blattfalten mit Erineum und megalonyx n. subsp. Cephaloneon solitarium.

Prunus Padus L. mit Eriophyes panderineus erzeugt das Erineum padi Reb.

132. **Nalepa, A.** Der Heliotropismus der Gallmilben und seine biologische Bedeutung in: Marcellia, VIII, 1909, p. 78—84.

Aus Versuchen, die Verf. weitläufig beschreibt, ergab sich, dass die Gallmilben unter Umständen sehr lichtempfindliche, wenn auch augenlose Tiere sind, was sich daraus erklärt, „dass photosensitive Substanzen nicht auf die Augen beschränkt sind und dass das Licht den Körper und alle Organe dieser mikroskopisch kleinen Tierchen zu durchdringen und bei Vorhandensein lichtempfindlicher Stoffe im Organgewebe heliotropische Reaktionen auszulösen vermag".

Bei vielen Bewegungen sind übrigens auch Temperaturverhältnisse als Erklärungsgrund heranzuziehen.

133. **Nalepa, A.** Der Erzeuger des Erineum padinum Duv. in: Marcellia, VIII, 1909, p. 45—49.

Verf. beobachtete mit Sicherheit, dass der Erzeuger des Ceratoneon Eriophyes padi Nal. auf *Prunus Padus* verschieden ist von dem Erzeuger des Erineums; letzterer wird Eriophyes paderineus n. sp. genannt und beschrieben.

134. **Nalepa, A.** Eine Gallmilbe als Erzeugerin der Blattgallen von *Cinnamomum zeylanicum* Breyn in: Marcellia, VIII, 1909, p. 3—6.

Eriophyes Doctersi n. sp. erzeugt an *Cinnamomum zeylanicum* Breyn. grosse, unregelmässige, kegelförmige, unbehaarte Gallen an der Unterseite der Blätter, seltener an den Blattstielen und jungen Zweigen.

135. **Osterwalder, A.** Unbekannte Krankheiten an Kulturpflanzen und deren Ursachen in: Centrbl. Bakt., XXV, 1909, II. Abt., p. 260—270, Taf. I—II. — Extr.: Marcellia, VIII, p. XXXVIII.

Chelone glabra und *Ch. barbata* zeigten Deformationen, welche durch Tylenchus devastator Kühn hervorgerufen werden (Taf. 2).

136. **Pantanelli, E.** Un Eriofiide nuovo sull' Olivo in: Marcellia, VIII, 1909, p. 142—146, 4 Fig.

Verf. beschreibt eine Erkrankung des Ölbaumes, welche einer als neu beschriebenen, aber nicht benannten Eriophyide zuzuschreiben ist. Die Krankheit bezieht sich namentlich auf die Sprossen. Sie bleiben klein, fasziniert und zeigen Cladomanie und oft Dichotomie. An Stelle der Zweige finden sich kurze, vegetative, rhachitische Sprosse mit kleinen deformierten Blättchen, zahlreichen unregelmässig verteilten, mehr oder weniger entwickelten Knospen. Dazwischen stehen einzelne regelmässige Zweige. Die Blätter sind deformiert, blasig, längs des Blattrandes gegen den Grund eingerollt, die von den Zweigspitzen entfernten sind grün und gross, die der Spitze eingekrümmt, weisslich, und stärker behaart als die normalen.

137. **Pantanelli, E.** Ricerche fisiologiche su le Viti americane oppresse du galle fillosseriche in: Le stazioni sperim. agric. ital., XLII (1909), p. 305—336. — Extr.: Marcellia, VIII, p. XXX.

138. **Parrott, P. J., Hodgkiss, W. E.** and **Schoene, W. J.** The apple and pear mites in: Bull. No. 283, Agric. Exper. Stat. New York, 1906, p. 281—318, Plate.

139. **Patch, E. M.** Chermes of Maine of Conifers. The pine leaf Chermes: in Bull. Agric. Experim. Stat. Orono Manie, No. 173, 1909, p. 277 bis 308, 14 pl.

140. **Patch, E M.** Pemphigus venafuscus n. sp. in: Entom. News, XX, 1909, p. 319—322, pl. XVII.

141. **Peck, C. H.** Report of the State Botanist 1904 in: New York State Mus. Bull., No. 94, 1905. — Extr.: Marcellia, VIII, p. XXXVIII.

Rudbeckia laciniata L. Galle halbkugelförmig, nahe am Blütenkopfe. — Washington.

142. **Perriraz.** Contributions à l'étude des monstruosités chez *Thymus serpyllum* et *Arabis alpina* in: Bull. Soc. vaud. sc. nat., XLV, 1909, p. 409—415, 5 Fig.

Verf. beschreibt: Blütenabweichung von *Thymus serpyllum*, wodurch die Pflanze schwer erkennbar wird und gibt Abbildungen der Histologie von normalen und monströsen Blättern, Haaren und Sekretionsorganen. Die Verbildung ist einer Thrips-Art zuzuschreiben. — Ormonts, Wallis.

2. Eine ähnliche Deformation an *Arabis alpina* wird einer Dipteren-Larve zugeschrieben. — Baumaroche-Nant-Post-de-Fenil.

143. **Petri, L.** Sopra un case di parassitismo di una cocciniglia (Mytilaspis fulva Targ.) sulle radici di olivo in: Atti Accad. Lincei, XVI, 1907, 2. Sem., p. 766—769.

Auf einem etwas trockenen, kieselhaltigen Lehmboden bei Palermo wachsende Ölbaume zeigten in der Tiefe von 30 cm ihre Wurzeln mit den Follikeln einer Schildlaus bedeckt, und mit entsprechenden anatomischen Änderungen der Gewebe. Letztere, welche ausführlicher beschrieben werden gehen zumeist auf eine Korkwucherung, bzw. auf eine Produktion von überzähligen Gewebspartien auf der Innenseite des Cambiumringes aus. Es fehlt aber jedwede Knöllchenbildung an diesen Organen. Die Infektion dürfte erst jüngeren Datums sein, weil man keine Spur toter Tierformen an denselben Wurzeln vorfinden konnte, und weil die Bäume von diesem Parasitismus scheinbar nicht zu leiden hatten. Das Tier wird als Mytilospis fulva Targ. bezeichnet in einer Abart, welche der auf Elaeagnus schmarotzenden Varietät sehr nahe steht. Solla.

144. **Petri, L.** Sopra l'ispessimento della corteccia secondaria delle radici nel genere Vite in rapporto alle lesioni fillosseriche in: Rendic. Accad. Lincei Roma (5), XVIII (1909), p. 491—496.

145. **Petri, L.** Nodositaetenbildung auf den Rebenwurzeln durch die Reblaus in sterilisiertem Mittel in: Centrbl. Bakt., XXIV. Bd. 1909, II. Abt., p. 146—154, 5 Fig. — Extr.: Marcellia, VIII, p. XXXIV.

Verf. liefert den Nachweis, dass man *Phylloxera*-Wurzelnodositäten auch an aus Samen erzogenen Exemplaren und an in sterilisiertem Boden erzeugten beobachten kann.

146. **Petri, L.** Contributo alla conoscenza dei microrganismi viventi nelle galle fillosseriche della Vite in: Annal. mycolog., VII (1909), p. 226—253, 9 Fig. — Extr.: Marcellia, VIII, p. XXXI.

Verzeichnis von Pilzen, welche Verf. in den Gallen der *Phylloxera* beobachtet hat.

147. **Petri, L.** Über die Wurzelfäule phylloxerierter Weinstöcke in: Zeitschr. f. Pflanzenkrankh., XIX (1909), p. 18—48, 13 fig.

148. **Peyerimhoff, P. de.** Une nouvelle diptérocécidie des Saules I in: Bull. soc. entom. France, 1909, p. 42—43, 2 Fig. — Extr.: Marcellia, VIII. p. IX.

Salix pedicellata mit Blattgalle von Oligotrophus? Halbholzig, mit Öffnung und weiter Larvenkammer, aussen mit verschiedengestalteten halbzylindrischen Vorsprüngen. Sie sitzt am Hauptnerv und an den Seitennerven des Blattes. — Camp-du-Maréchal in Kabylien (Afrika).

149. **Reuter, Enzio.** Physopus basicornis n. sp. in: Marcellia, VIII, 1909, p. 35—36, Fig.

Beschreibung der Art, ohne jegliche weitere Angabe.

150. **Ribaga, C.** La Prospaltella Berlesei How. parassitta della Diaspis pentagona Targ. in: Glazione Entom. agrar. Firenze, 1909, 8°, 8 pp.

Aus Nordamerika und aus Japan wurden Zweige nach Italien versendet, welche mit Diaspiskolonien besetzt waren. Aus diesen erhielt Berlese in Florenz mehrere Individuen einer Chalcidide, die von Howard als neue Art, Prospaltella Berlesei benannt wurde. Diese Hymenoptere legt ihre Eier in den Leib von Puppen und Erwachsenen der Diaspiden und verursacht deren Tod, bevor die letzteren die Eier legen können.

Aus den Zuchtversuchen der Hymenoptere in Italien würde sich ergeben, dass sich dieselbe zweimal während einer Generation der Diaspis pentagona fortpflanzt, und dass dieser endophage Schmarotzer der Schildlaus auch in Italien sich soweit bisher erhalten hat, dass Hoffnung vorliegt, durch dessen weitere Vermehrung die genannten Feinde der Maulbeerbäume mit Vorteil bekämpfen zu können. Solla.

151. **Ritzema, Bos J.** Eenige merkwaardige Misvormingen veroorzaakt door Gallmijten in: Tijdschr. v. Plantenziekt., XIV, 1908, p. 101—116 — Extr.: Marcellia, IX, p. VI.

Behandelt die Biologie der Phytopten und gibt eine systematische Übersicht der verschiedenen durch sie hervorgerufenen Deformationen.

152. **Rübsaamen, Ew.** Die wichtigsten deutschen Rebenschädlinge und Rebennützlinge. Berlin, Leipzig, Stuttgart, Verlag d. Deutsch. Verlagshaus Bong & Co., 1909, 8°, VII, 126 pp., 41 Fig., 15 Taf. — Rec. Marcellia, VIII, p. XVIII.

„Eine interessante Publikation zum Zwecke, die Kenntnis der häufigeren tierischen und pflanzlichen Parasiten Deutschlands zu verbreiten; auch einige nützliche parasitische oder diese bewohnende Organismen, welche die Entwickelung der Schädlinge begrenzen, sind behandelt. Alle Arten sind genau morphologisch beschrieben und sehr schön abgebildet. Auch die verschiedenen gallbildenden Organismen der Rebe werden ausführlich behandelt."

153. **Scalia, G.** Sul parassitismo del Rhizoglyphus echinopus Mon. in: Labor. de Patol. veget. scuola enolog., IX, 1909, 19 pp.

Allgemein — wie die ausgedehnte Literatur nachweist — gilt Rhizoglyphus echinopus als eine Milbe, die sich von den Verwesungsstoffen ernährt. Doch glaubt Verf., dass dieselbe bei ausserordentlicher Vermehrung die gesunden Gewebe angreift und zum Schmarotzer wird.

So fand Verf., dass die Ursache des plötzlichen Verdorrens (Mitte Juli) vieler im Freien und in Töpfen kultivierten Exemplare von *Lilium tigrinum*

die genannte Milbe war, welche in die Zwiebelschuppen und in dem unteren Teile der Stengel Gänge ausfrass, wodurch die Saftleitung verhindert wurde. Die umgebenden Gewebe zeigten zwar die Tendenz, durch Proliferierung ein Wundgewebe herzustellen, doch wurde dieses von dem Parasiten verzehrt. Auch trachtete die Pflanze durch Anlage von Brutzwiebeln sich zu erhalten; von den letzteren trieben einige noch im Verbande mit der Mutterpflanze Blätter, doch gelangten sie nicht weiter zur Entwickelung infolge des Eingehens der Mutterpflanze. In den verwesenden Gewebsteilen wurden zwar keine Milben — die um so häufiger in den frisch angebohrten Frassgängen waren — wohl aber Bakterien und Schimmelpilze vorgefunden, die aber Verf. für von der Milbe dahin verschleppt hält. Exemplare von *Lilium candidum* und *L. Harrisii* zeigten benagte Zwiebelschuppen, doch waren an jenen Stellen Gallen entwickelt, mit einem schwach ausgebildeten Wundkorke, wodurch dem weiteren Eindringen des Tieres Einhalt geboten worden war.

An *Sechium edule* fand Verf. bei jüngeren Pflanzen oft die oberen Teil der Früchte, welche am Scheitel aufreissen, voll von Rhizoglyphus, welche nach allen Richtungen hin ihre Gänge ausfrassen und das Fruchtfleisch in eine schwammige gelbliche Masse umgewandelt hatten. Bei älteren Pflanzen waren die Wurzelstöcke von demselben Tiere durchfressen, welche in den hohlen unteren Internodien der frischen Triebe eine Zufluchtstätte gefunden hatten.

Solla.

154. **Schmidt, H.** Beitrag zur Verbreitung der Käfergallen in Schlesien in: Zeitschr. f. wissensch. Insektenbiol., V, 1909, p. 42—49. — Extr.: Marcellia, VIII, p. XXXVIII.

Liste von ca. 40 Coleopterocecidien Schlesiens mit kurzen Beschreibungen.

155. **Schmidt, H.** Nachtrag zu meiner Arbeit „Zur Verbreitung der Gallwespen in der niederschlesischen Ebene in: Zeitschr. f. wissensch. Insektenbiol., V, 1909, p. 49—50. — Extr.: Marcellia, VIII, p. XXXVIII.

Vgl. Bot. Jahrber., XXXVI (1908), 2. Abt., p. 623, No. 135.

Es werden sechs Hymenopterocecidien für Niederschlesien nachgetragen.

156. **Schmidt, H.** Baris laticollis Marsh. Gallen an *Erysimum cheiranthoides* in: Zeitschr. f. wissensch. Insektenbiol., V (1909), p. 198, Fig. — Extr.: Marcellia, VIII, p. XXVIII.

Erysimum cheiranthoides zeigt Hypertrophien und Drehungen der Wurzel durch Baris laticollis.

157. **Schmidt, G.** Zoocecidien an *Anchusa officinalis* L. in: Zeitschr. f. wissensch. Insektenbiol., V, 1909, p. 402, Fig. — Extr.: Marcellia, IX, p. VI.

1. Aphidencecidium: Die Blüten bleiben klein und werden oft von den Kelchblättern um die Hälfte überragt. Die Blumenkrone zeigt trübgrüne Färbung mit purpurnem Saume; selten an einem Kronzipfel noch eine Andeutung der blauen Färbung. Oft neben der Vergrünung eine abnorme hypertrophische Entwickelung der Griffel, die zu schotenartigen Gebilden mit hakig gebogener Spitze auswachsen; manchmal aus diesen neue Blütenanlagen. — Grünberg (Schlesien).
2. Hemipterocecidium: Blätter zurückgerollt und gekräuselt; Blütenwickel lückenhaft blühend. Blüten klein, dürftig; Kelche bräunlich; Mehrzahl der Blüten im Knospenstadium verkümmernd, später die ganzen Wickel absterbend. — Grünberg (Schlesien).

158. **Silvestri, F.** Notizie e descrizioni preliminari di insetti parassiti della *Diaspis pentagona* in: Rendic. Accad. Lincei Roma (5), XVIII, 1909, 1. sem., p. 489—492, 563—565.

Beschreibung einiger Insektenarten, welche auf *Diaspis pentagona* schmarotzen und in Europa akklimatisiert wurden. Solla.

159. **Spindler, M.** Nematodengallen auf *Webera nutans* (Schreb.) Hedw. in: Hedwigia, XLVIII (1909), p. 203—204, Taf. VIII. — Extr.: Bot. Centrbl., CXI, p. 143.

Erzeuger von Gallen auf *Webera nutans* scheint Tylenchus Davainii zu sein. — Sächsisch-Voigtland.

160. **Stebbins, Fan A.** Insect Galls of Springfield Mass. and vicinity in: Bull. Springfield Mus. Nat. Hist. (1909) 1910, p. 3—64, 131—139, 112 fig., 32 pl. — Extr.: Marcellia, IX, p. XII.

Beschreibender Katalog mit bibliographischen Angaben und Synonymen von ca. 200 Gallen, welche in der Umgebung von Springfield Mass beobachtet worden sind; die interessantesten sind auf den Tafeln abgebildet. Einige Gallen werden nur benannt, aber nicht beschrieben, wodurch Nomenklaturkollisionen entstehen.

Folgende sind neu:

Acer spicatum. Hypophylle Gallen in den Nervenwinkeln. Eriophyes spicati.

Amelanchier canadensis. Kugelige Blattgallen. Eriophyes amelanchieri.

Aster ericoides. Knospenförmige Gallen. Cecidomyia? gemmaria und strobiligemma.

Betula lutea. Deformierte Knospen. Eriophyes betulae.

Celastrus scandens. Mehrkammerige Wurzelhypertrophien. Cecidomyia? celastri.

Cornus amomum. Blattgallen; oberseits halbkugelig, unterseits hörnchenförmig. Cecidomyia? tuba.

Corylus americana. Blattdeformation. Eriophyes coryli.

Crataegus spec. Eiförmige fleischige Gallen an den Blattnerven. Cecidomyia? venae.

Crotalaria sagittalis. Zweighypertrophie. Cecidomyia? crotalariae.

Dierrillea dierrilla. Fruchthypertrophie. Cecidomyia? inaequalis.

Euthamia graminifolia. Knospengallen, kreiselförmig, einkammerig. Cecidomyia? euthamiae.

Fragaria virginiana. Zweiggallen nierenförmig, mehrkammerig. Cecidomyia? reniformis.

Fraxinus americana. Epiphylle, fleischige, kugelförmige Gallen. Phylloxera? Fraxini.

Parthenocissus quinquefolia. Blattnervengallen. Cecidomyia? parthenocissi.

Populus grandidentata. Blattgallen kugelförmig, einkammerig. Cecidomyia? irregularis.

Populus tremuloides. Blattgallen kugelförmig, knäuelförmig. Pemphigus? Rileyi.

Prunus virginiana. Hypertrophie der Doldentraubenwinkel. Cecidomyia? racemi.

Quercus coccinea. 1. Epiphylle Blattgallen, kugelförmig, behaart. Cynips? cristata.

2. Knospendeformation. Cecidomyia? obovata.

3. Kleine hypophylle Blattgallen, kugelförmig. Cecidomyia sera.

Quercus nana. 1. Wie vorhin. Cynips? cristata.
2. Knospengalle eiförmig, einkammerig. Cecidomyia? aspera.

Rhus radicans. Blattwurzeln. Eriophyes rhois.

Rosa carolina. Halbkugelförmige Blattgallen, mehrkammerig. Rhodites sphaericus.

Rubus nigrobaccus. Gallen vielkammerig, halbkugelförmig, mit Staubfäden bedeckt. Cecidomyia? muscosa.

Solidago spec. Blattgallen kugelförmig, einkammerig. Cecidomyia? bifolia.

Spiraea salicifolia. Triebspitzengalle. Cecidomyia? lappa.

Viburnium dentatum. Blattrunzelung. Eriophyes viburni.

161. **Steck, Th.** Über die an Stengeln des Schilfrohrs *(Phragmitis communis* Trin.) öfter zu beobachtenden Anschwellungen in: Mitteil. naturforsch. Ges. Bern, 1908, No. 1665—1700, Bern 1909, p. V. — Extr.: Marcellia, IX, p. X.

Behandelt die Gallen von *Lipara lucens*, namentlich in bezug auf die Kommensalen und Parasiten.

162 **Swezey, O. H.** Notes on some Cecidomyidae not previously reported in Hawai in: Proc. Hawaian Entom. Soc., I, 1907, p. 79.

163. **Tavares da Silva Joaq.** Contributio prima ad cognitionem cecidologiae Braziliae in: Broteria ser. zool., VIII (1909), p. 1—36: 8 tav. — Extr.: Marcellia, VIII, p. X.

Die Gallen wurden bei San Leopoldo in der Provinz Rio Grande do Sul gefunden; es sind 40 an der Zahl.

Acanthaceae. *Justicia* spec. Zweiggallen als kleine halbkugelförmige einkammerige Vorsprünge. Cecidomyide. Taf. 4, Fig. 13—15.

Anacardiaceae. *Duvaua dependens* Ort. Hypophille, fast halbkugelige Blattgallen, auf der entgegengesetzten Seite mit vier Falten sich öffnend; Larvenkammer geräumig. Homopteron. Taf. 4, Fig. 21—23.

Duvaua weinmanniaefolia Engl. Zweiggallen halbkugelförmig und halbbirnförmig; holzig, glatt, mehrkammerig. ? Cynipide. Taf. 8, Fig. 22—25.

Bignoniaceae. *Bignonia* spec. Stengelhypertrophie, mehrkammerig. Cecidomyide. Taf. 8, Fig. 5—7.

Bignoniacee (unbestimmt). Einseitige Stengelhypertrophie, vielkammerig. Cecidomyide. Taf. 7, Fig. 8, 9,

Compositae. *Chuquiragua tomentosa* Bak. 1. Halbkugelige, oft zusammen gewachsene Gallen, auf den Nerven und Stengeln. Cecidomyide. Taf. 5, Fig. 1, 2.
2. Unregelmässige Hypertrophie der Zweige, Stengel und Nerven mehrkammerig. Cecidomyide. Taf. 4, Fig. 3—6.

Mikania hirsutissima DC. Zitzenartige Zweiggalle, einkammerig. Cecidomyide. Taf. 7, Fig. 13, 14.

Mikania Guaco H. B. et K. Zweighypertrophie, meist einseitig. Cecidomyide. Taf. 3, Fig. 10.

Mikania spec. Zweig- und Stengelhypertrophie, mehrkammerig. Cecidomyide. Taf. 8, Fig. 8–10.

Lauraceae. *Goeppertia hirsuta* Nees. Halbkugelige Zweiggallen mit 3 mm Durchmesser, einkammerig, oft verwachsen. Cecidomyide. Taf. 3, Fig. 5—9.

Nectrandra spec. 1. Einseitige, einkammerige oft zusammengewachsen. Cecidomyide. Taf. 7, Fig. 20.

2. Hypophylle halbrunde, genabelte wurzelige Gallen von 3 mm Durchmesser, einkammerig. Cecidomyide. Taf. 6, Fig. 10.

3. Halbeinseitige, mehrkammerige Zweighypertrophien. Cecidomyide. Taf. 8, Fig. 11, 12.

Liliaceae. *Smilax* spec. 1. Blattpocken von 3 mm Durchmesser. Cecidomyide. Taf. 8, Fig. 13.

2. Unregelmässige fast einseitige, vielkammerige Zweighypertrophien. Cecidomyiden. Taf. 4, Fig. 1—3.

Smilax? spec. Blattgallen quer zum Rande, mehrweniger gekräuselt, glatt, gestreift, einkammerig. Asphondylia sulphurea n. sp. Taf. 1, Fig. 1. Compsodiplosis n. g. luteo-albida n. sp. Taf. 2, Fig. 2 als Kommensale. Taf. 5, Fig. 6, 7.

Lythraceae. *Lithraea brasiliensis* L. March. Zweighypertrophien, mehrweniger einseitig, einkammerig oft verwachsen? Agromyzine. Taf. 4, Fig. 11, 12.

Malvaceae. *Pavonia sepium* St. Hil. Einseitige Zweighypertrophien, einkammerig. ? Agromyzine. Taf. 4, Fig. 7—10.

Melastomaceae. *Tamonea* spec. Blatt- oder Zweiggallen, fast kugel- oder zylinderförmig, 4—5 mm hoch, mit langen weinroten Haaren bedeckt, im Innern eine geräumige Larvenhöhle. Cecidomyide. Taf. 6, Fig. 1—4.

Meliaceae. *Guarea? trichilioides* L. Hypophylle Gallen kugelig, 1,5—2 mm im Durchmesser, einkammerig, behaart. Guarephila n. g. albida n. sp. Taf. 2, Fig. 7 und Taf. 6, Fig. 5.

Monimiaceae. *Mollinedia? elegans* Tull. Unregelmässige Zweighypertrophien, mehrkammerig. Cecidomyiden. Taf. 4, Fig. 16—18.

Moraceae? *Sorocea ilicifolia* Miq. Unregelmässige Zweighypertrophien, oft einseitig, vielkammerig. Bruggmanniella n. g. braziliensis n. sp. Taf. 1, Fig. 2 und Taf. 3, Fig. 11, 12.

Myrsinaceae. *Myrsine* spec. 1. Gallen meist hypophyll, rundlich, behaart, 2,5 mm im Durchmesser, einkammerig. Bruggmannia brasiliensis Tav. Taf. 6, Fig. 8, 9 und Taf. 7, Fig. 10.

2. Gallen hypophyll, am Rande breit angewachsen, rundlich, glatt, 5 mm im Durchmesser, einkammerig. Cecidomyide. Taf. 5, Fig. 8, 9, 14.

3. Rindenvorsprünge der Zweige. Cecidomyidae. Taf. 7, Fig. 23.

4. Deformation der Sprossen. Cecidomyidae. Taf. 7, Fig. 12.

5. Halbkreiselförmige, einkammerige Zweighypertrophien. ? Schmetterling. Taf. 8, Fig. 19—21.

Myrtaceae. *Eugenia uniflora* L. Blattgallen beiderseitig, ellipsoid oder kreiselförmig spitz zugespitzt, einkammerig. Cecidomyiden. Taf. 7, Fig. 6, 7.

Piperaceae. *Piper* (? *Luschnathiana* Miq.). Zweig- und Blattgallen von verschiedener Grösse, weich, unregelmässig gelappt. Zalepidota n. sp. Taf. 2, Fig. 1, Taf. 2, Fig. 24—26 und Taf. 5, Fig. 10—12.

Rosaceae. *Spiraea* spec. Zitzenförmige Zweiggallen, behaart, namentlich an der Spitze, einkammerig. Cecidomyiden. Taf. 8, Fig. 1—4.

Rubiaceae. *Psychotria* spec. Blatt- oder Zweiggallen, halbkugelförmig, glatt, am Blatte quer zum Blattrand stehend, einkammerig. Cecidomyidae. Taf. 5, Fig. 3—5.

Sapindaceae. *Urvillea uniloba* Radlk. Zweiggallen fast kegelförmig, einkammerig. Lasioptera urvillea n. sp. Taf. 3, Fig. 3, 4.

Solanaceae. *Acnistus* spec. Zweighypertrophien oft einseitig, vielkammerig Cecidomyidae. Taf. 7, Fig. 1, 2, 11, 12 und Taf. 8, Fig. 18.

Cestrum spec. Gallen in den Blattachseln, unregelmässig, gross, behaart, vielkammerig. Cecidomyidae. Taf. 3, Fig. 2 und Taf. 4, Fig. 19, 20.

Verbenaceae. *Lantana* spec. Blattgallen quer zum Blattrande fast kugelförmig, behaart, einkammerig. Clinodiplosis lantanae Rübs. Taf. 6, Fig. 6, 7.

164. **Tavares, J. S.** As cecidias do Gerez in: Broteria, ser. zool. VIII (1909), p. 107—120.

Aufzählung von 137 Gallformen im Alphabet der Genusnamen mit einigen Hinweisen auf frühere Arbeiten. Neu sind folgende:

Corylus avellana L. Blattwandrollung durch Aphiden.

Lavandula spica L. Cecidomyien-Larven in den Blüten.

Solidago virga aurea L. Junge Blätter hypertropisch.

165. **Taylor, Ad. M.** Descriptions and life histories of two new parasites of the Black currant Mite, *Eriophyes Ribis* N. in: Journ. of Econom. Biol., IV (1909), p. 1—8, Fig., pl. II.

Verf. beschreibt als Parasiten von *Eriophyes Ribis* morphologisch und biologisch: Tetrastichus eriophyes n. sp. und Botrytis eryophies Massee.

166. **Thomas, Fr.** Neue Mückengallen in: Mitteil. Thüring. bot. Ver., N. F., XXV (1909), p. 29—31. — Extr.: Marcellia, VIII, p. XXIII.

Polygonatum anceps Mönch. Deformation der Blütenknospen, welche vergrössert und von hypertrophischen Blütenelementen durchsetzt sind: Cecidomyide. — Signa b. Florenz.

Convallaria majalis L. Ebenso vielleicht durch Wanderung desselben Insektes von einem Substrat zum anderen hervorgerufen. — Ohrdruf (Sachsen).

Fagus silvatica L. Kleine Blattgrübchen durch Cecidomyiden. — Thüringer Wald.

167. **Tidswel, Fr.** and **Harvey, T. Johnston.** Gall-worm or Eelworm in: Agricolt. Gaz. New South Wales, XX, 1909, p. 1011—1012, 1 Pl. — Extr.: Marcellia, IX, p. VI.

Solanum tuberosum erhält durch Tylenchus devastator oberflächliche Knoten an den Knollen.

168. **Tobler, F.** Von Mytiliden bewohnte *Ascophyllum*-Blasen. Heteroplasie und passives Wachstum in: Jahrb. f. wiss. Bot., XLVI, 1909, p. 568—585, 1 Taf. — Extr.: Marcellia, IX, p. XIII.

Die Larven der Mytiliden bewohnen die Blasen von *Ascophyllum nodosum* und rufen dadurch Gewebsveränderungen in denselben hervor. — Trondhjem.

169. **Trotter, A.** Breve descrizione di alcune galle europee ed esotiche in: Marcellia, VIII, 1909, p. 59—64.

Phlomis Samia L. Eriophyiden. Blattgallen am Rande. — Mazedonien.

Staehelina uniflosculosa Sibth. Eriophyide. Blattpusteln. — Thessalischer Olymp.

Fagonia cretica L. Eriophyide? Grünliche, deformierte Zweigknäuel. — Ägypten.

Pittosporum spec.? Eriophyidae. Unregelmässige Krümmungen der Blätter. — Cap Town.

Banksia marginata Cav. Entomocecidium. Zitzenförmige Hypertrophien der Zweige. — Viktoria (Austral.).

Casuarina tuberosa Ol. et Dietr. 1. Entomocecidium. Kleine kugelförmige Blatthypertrophien. — Viktoria (Austral.).

Desgl. 2. Entomocecidium. Kreisel-kugelförmige Hypertrophie der Zweigenden. — Viktoria (Austral.).

Kunzea Muelleri Benth. Entomocecidium. Blütengalle. — Viktoria (Austral.).

Weinmannia latifolia Presl (= *rugosa* Benth.). Eriophyes. Hypophylle, rotes Erineum. — Loxa Peron (Südamerika).

Persea gratissima Gaertn. Homopteron? Blattgallen. — Mexiko.

Populus spec. 1. Pemphigus spec. Kleine Blattgallen. — Mexiko.

2. Bacteriocecidium. Unregelmässige Zweigauswüchse. — Mexiko.

170. **Trotter, A.** Nuovi Zoocecidii della flora italiana. Nova Serie in: Marcellia, VIII, 1909, p. 50—59, 2 Fig.

Vgl. Bot. Jahrber., XXXVI (1908), 2. Abt., p. 626, No. 148.

*1. *Acer monspessulanum* L. Cecidomyiden. Gallfleckung ohne Grübchen. — Avellino.

**2. *Asplenium filix femina* (L.) Bernh. var. *dentatum*. Knäuelung der Wedelspitze. — Treviso.

3. *Ballota nigra* L. Galle von Contarinia ballotae Kieff. — Avellino.

*4. *Campanule fragilis* Cyr. typus, f. *glabra* Ten. und f. *hirta* Ten. Cecidomyide. Blattrandrollung mit Hypertrophie und Rotfärbung. — Avellino.

*5. *C. fragilis* Cyr. var. *Cavolinii* (Ten.) f. *incana* Ten. Asterolecanium spec.? Kreiselförmige Stengelhypertrophien. — Abruzzen.

6. *Cichorium Intybus* L. Helminthocecidium. Deformation der Achse, Sprossen und Zweige. — Avellino.

*7. *Cytisus alpinus* Mill. Cecidomyide. Blättchen eingekrümmt. — Avellino.

8. *Festuca duriuscula* L. Isosoma depressum Walk. Halmhypertrophie.

9. *Galium cruciata* Scop. Phyllocoptes psilocranus Nal. Blatteinrollung mit weisser Behaarung. — Avellino.

*10. *Helianthemum Chamaecistus* Mill. var. *serpyllifolium* (Mill.). Eriophyes Rosalia Nal. Blatt- und Blütenstanddeformation. — Avellino.

11. *Pimpinella Tragium* Vill. 1. Eriophyes spec. Teilung der Blattabschnitte. — Avellino.

2. Asterolecanium spec. Blattstielhypertrophie. — Avellino.

12. *Populus tremula* L. Perrisia populeti (Rübs.) Kief. Blattrandeinrollung. Vallombroso.

13. *Quercus Cerris* L. 1. Asterolecanium variolosum Ratz. Rindenhypertrophien. — Avellino.

2. Andricus burgundus Giraud. — Avellino.

3. A. vindobonensis Müllner. — Avellino.

4. Chilaspis Loewi Wachtl. — Avellino.

**5. Dryocosmos spec. Halbeiförmige Galle von 3—4 mm. — Avellino.

*14. *Quercus Thomasii* Ten. Biorrhiza terminalis und Cynips aries. — Neapel, bot. Garten.

171. **Tullgren, Alb.** Aphidologische Studien. I. in: Arkiv för Zoologie, V (1909), No. 14, 190 pp., 92 Fig. — Extr.: Marcellia, IX, p. VII.

In dieser systematisch wie biologisch sehr wichtigen Monographie der schwedischen Pemphiginen behandelt Verf. auch einzelne Gallen, und zwar:

Betula alpestris. Blattdeformation von Hamamelistes betulae Mordw. Blätter löffel- oder schalenförmig gewölbt oder auch blasenförmig aufgetrieben.

Crataegus oxyacantha L. Die Läuse, Procicephalus crataegi n. sp., saugen an Blättern, Blumen- und Fruchtstielen, die sich oft ganz mit reichlicher Wachsabsonderung bedecken. Fig. 48.

Fraxinus excelsior L. Blätter und Blattstielchen werden durch Prociphilus bumeliae Schr. gekrümmt. Fig. 30.

Lonicera xylosteum L. Blätter durch Prociphilus xylostei DG. mehr oder weniger gebogen oder gekräuselt, bei zahlreichen Tieren werden die Sprossen gänzlich zerstört und vertrocknen. Sie wandern im Sommer auf junge Fichten aus. Fig. 42, 43.

Populus spec. Blattfaltung nach der Mittelrippe durch Thecobius affinis Kalt. = T. ranunculi Kalt. Fig. 53.

P. spec. Gallen von Pemphigus borealis n. sp. als grosse beutelförmige Auswüchse an den Jahrestrieben, meist am Grunde des Haupttriebes, selten des Seitentriebes. Fig. 69.

P. spec. Galle von Pemphigus Lichtensteinii n. sp. an den Trieben. Fig. 72.

P. spec. Gallen von Pemphigus spirothecae Pan. Fig. 77.

P. berolinensis Blattstielgallen von Pemphigus bursarius L. Fig. 58, 59.

P. nigra, P. pyramidalis und *P. canadensis.* Gallen der Mittelrippe durch Pemphigus filaginis Boy. = P. ovatooblongatus Kessl. Fig. 64.

P. pyramidalis Retz. Gallen als Abflachung und Spiraldrehung durch Pemphigus protospirae Lichtenst. Fig. 75.

P. tremula L. Zusammenhäufungen von übrigens normalen Blättern durch Asiphum tremulae DG. Fig. 21.

P. tremula L. Nicht nur das befallene Blatt, sondern auch die nebensitzenden Blätter werden durch Pachypappa lactea n. sp. nach und nach gelb bis rot gefärbt; eine einzige Kolonie kann sämtliche Blätter eines Jahrestriebes allmählich entfärben. Fig. 25.

Ulmus spec. Blattgallen von Schizoneura ulmi L. Fig. 82.

U. spec. Blattgallen von Tetraneura ulmi Geoffr. Fig. 88.

U. campestris L. Galle an der Mittelrippe des Blattes nahe am Grunde durch Tetraneura (Byrsocrypta) pallida.

172. **White, Charles A.** The phenogamous parasites in: Amer. Natural., XLII, 1908, p. 12—33, Fig.

Siehe „Morphologie und Systematik".

173. **Wachtl, F. A.** Aufzählung der auf einigen Formen von *Quercus pedunculata* Ehrh. auftretenden Cynipidengallen in: Centrbl. f. d. ges. Forstwesen, XXXV, 1909, p. 59—60.

174. **Wall, Georg** and **Mann, H. H.** The Pests and Blights of the Tea Plant. Ed. 2. Calcutta 1903, 8°, 54 u. 429 pp., 24 pl. u. 44 Fig. — Extr.: Marcellia, IX, p. XXIII.

Thea. 1. Blattdeformation und Vertrocknen der Blattfläche durch Phytoptus theae Watt. Diese werden im Alter rot. — Indien.

2. Atrophie und Vertrocknen der Blätter durch Phytoptus carinatus Green. — Ceylon und Indien.

175. **Williams, Fr. X.** The Monterey Pine Resin Midge, Cecidomyia resinicoloides n. sp. in: Entom. News, XX (1909), p. 1—8, pl. I.

176. **Wolff, Max.** Über das Auftreten der Mayetiola destructor Say (Hessenfliege) im Jahre 1908 nebst Bemerkungen über Larve, Puppenhülle und Imago in: Centrbl. f. Bakt. usw., XXXIII (1909), 2. Abt., p. 109—119.

177. **Wright, Herb.** Gall on Speedwell [Veronica] in: Lancashire Natural., II, 1909, p. 207—208, 214.

178. **Wulff, Th.** Studien über heteroplastische Gewächswucherungen am Himbeer- und am Stachelbeerstrauch in: Archiv f. Bot., VII, 1908, No. 14, 32 pp., 1 Fig. u. 7 Taf. — Extr.: Zeitschr. f. Pflanzenkrankh., XIX, 1909, p. 410—415, 3 Fig., 1 Taf. — Marcellia, VIII, p. XXXIV.

Histologische Beschreibung von Zweigauswüchsen an *Ribis* und *Rubus*, unbekannten Ursprunges.

XIII. Morphologie der Gewebe (Anatomie) 1909.

Referent: **Camillo Schneider.**

Inhalt:

Die Referate sind nach folgender Disposition geordnet:
I. Allgemeine Handbücher 1—5.
II. Deskriptiv-systematische Anatomie 6—67.
a) Allgemeines 6—15.
b) Vegetative Organe 16—58.
c) Reproduktive Organe 59—62.
d) Trichome, Secretorgane usw. 62a—67.
III. Physiologisch-ökologische Anatomie 68—100.
a) Allgemeines 68—76.
b) Vegetative Organe 77—94.
c) Reproduktive Organe 95—100.
IV. Phylogenetische Anatomie 101—105.
a) Vegetative Organe 101—110.
b) Gametophyt 111—115.
V. Pathologische Anatomie 116—118.
Das Autorenverzeichnis siehe am Schluss.

I. Allgemeine Handbücher.

1. **Chamberlain, Ch. J.** Methods in plant histology. 2. edit. Chicago 1909, 8°, 272 pp., 88 ill.

2. **Haberlandt, G.** Physiologische Pflanzenanatomie. 4. Aufl. Leipzig 1909, 8°, XVIII, 650 pp., 291 Abb.

Über diese Neuauflage, welche Ref. nicht vorliegt, sagt Küster im Bot. Centrbl., CXIII, 1910, p. 464 folgendes: Die neue Auflage ist nicht nur um mehrere Bogen stärker und um zahlreiche Abbildungen reicher als die vorhergehende, sondern überhaupt in allen ihren Teilen neu bearbeitet und ergänzt worden. Besonders auffälligen Veränderungen sind die über das Speichersystem und die „Sinnesorgane“ handelnden Abschnitte unterworfen worden.

Speichergewebe für Atmungsstoffe sind im allgemeinen von den für Wachstumszwecke bestimmten nicht zu trennen. Ausbildung von Speichergeweben für Atmungsstoffe liegen bei den stärkereichen Kolben der Aroideen vor.

Von „Speichergeweben für ökologische Zwecke“ spricht Verf., wenn irgendwelche stärke- oder eiweissreiche Gewebe zu ökologischen Zwecken aufgespeichert werden und ihr Inhalt als Lockmittel den der Pflanze einen entsprechenden Gegendienst leisteten Tieren, dargeboten wird („Futtergewebe“). Beispiele liefern das Fruchtfleisch zahlreicher Früchte und Scheinfrüchte, die verschiedenen stoffreichen Anhängsel vieler Samen (Arillus, Caruncula, Strophiola), die Müller- und Beltschen Körperchen der bekannten Ameisenpflanzen, die Futterhaare und Futtergewebe verschiedener Orchideen u. a. m.

Durchgreifende Änderungen weist der XII. Abschnitt: Die Sinnesorgane auf. Bei Besprechung der Sinnesorgane für mechanische Reize wird über die bei der Orchideengattung *Pterostylis* gefundene Struktur der Blüten und das allerdings noch fragliche Sinnesorgan ihres Labellums berichtet. Bei Behandlung der Statolithen wird ein besonderer Abschnitt den „experimentellen Beobachtungen über den Zusammenhang von Statolithenstärke und Geoperception" gewidmet. Sehr viel ausführlicher als in der 3. Auflage werden diesmal die Sinnesorgane der Lichtreize besprochen, insbesondere die beiden Typen der Lichtreize percipierenden Epidermis, die papillöse und die glatte Epidermis; es folgen Abschnitte über lokale Lichtsinnesorgane (die schon früher geschilderten Ocellen der *Fittonia*-Blätter u. dgl.), experimentelle Beobachtungen über die Bedeutung der oberseitigen Laubblattepidermis als Lichtsinnesorgan und über den Augenfleck..

3. **Jeffrey, E. C.** The progress of plant anatomy during the past decade. (Am. Nat., XVIII, 1909, p. 230—237.)

4. **Mangin, L.** Anatomie et Physiologie végétales. Nouvelle edition. Paris 1909, 12°, 432 pp., avec plst. col. et 424 fig.

5. **Pero, P.** Elementi di botanica anatomica, fisiologica e tasso-nomica. 2. ediz. Milano 1909, 8°, 246 pp., ill.

II. Deskriptiv-systematische Anatomie.

a) Allgemeines.

5a. **Brunner, C.** Beiträge zur vergleichenden Anatomie der *Tamaricaceae*. (Jahrb. wiss. Anst. Hamburg, 1909, 74 pp., 10 Fig.)

Über diese, als Dissertation in Erlangen erschienene Arbeit, berichtet Denys im Bot. Centrbl., CXIV, 1910, p. 289 folgendes: Die Familie der Tamaricaceen, in der eine Anzahl typischer Wüstenpflanzen vertreten ist, ist bisher eingehender nur in der Blattstruktur untersucht worden; über die Struktur der Achse und der Samen lagen unzureichende Beobachtungen vor. Verf. geht im 1. Kapitel der vorliegenden Arbeit auf die Rindenstruktur ein.

Dort ergeben sich scharf ausgeprägte Unterschiede in den beiden Triben der Reaumurieen und der Tamariceen. Der frühzeitig von aussen nach innen unter der Einwirkung einer inneren, meist eines besonderen Meristems entbehrenden Korkbildung absterbenden Rinde bei den Reaumurieen steht die lange in Tätigkeit und auch sehr lange mit dem Stamm in Verbindung bleibende mit „oberflächlicher" Korkbildung ausgestattete Rinde bei den Tamariceen gegenüber. Auch die Ausbildung des Rindenparenchyms, des Pericycels und des Bastes weist grundsätzliche und streng auf die beiden Gruppen beschränkte Verschiedenheiten auf.

Für alle Tamariceen ist die Ausbildung eines Sklerenchymringes typisch. Bei den Reaumurieen ist der Pericycel teils parenchymatisch, teils ebenfalls als Sklerenchymring ausgebildet.

In Beziehung auf die Ausbildung der sekundären Rinde lassen sich bei den Tamariceen drei Typen unterscheiden.

Drüsen, die bisher nur an Blättern untersucht worden waren, konnten bei sämtlichen Arten auch in der Epidermis der Rinde festgestellt werden Verf. hat die Entwickelungsgeschichte der Drüsen an lebendem Material von *Myricaria germanica* und *Tamarix tetrandra* verfolgt und nimmt an, dass die

eigentlichen sezernierenden Zellen wie die Anhangszellen aus einer Epidermiszelle hervorgehen.

Die Drüsen dienen in erster Linie als Exkretionsorgan, durch die die Pflanze die Möglichkeit erhält, die aus stark salzhaltigem oder mit Brakwasser durchtränktem Boden mit dem Nahrungswasser überschüssigen Salze (es handelt sich hauptsächlich um Calcium-, Natrium- und Magnesiumsalze) aus ihrem Organismus zu entfernen. Auch für die gleichbeschaffenen Drüsen der an salzfreien Orten lebenden Arten konnte Verf. durch Kulturversuche die Fähigkeit der Salzausscheidung nachweisen.

In der Holzstruktur zeigten sich innerhalb der Gattungen keine besonderen abweichenden Verhältnisse. Ein gemeinsames Merkmal ist, dass der Holzkörper mehrjähriger Achsen immer eine deutliche Differenzierung von Frühjahrs- und Herbstholz zeigt. Bei *Reaumuria* und *Hololachne* sind die prosenchymatischen Holzelemente deutlich radial angeordnet; bei *Tamarix* und *Myricaria* ist eine besondere regelmässige Anordnung nicht zu erkennen.

Reaumuria hat einen Holzkörper mit unregelmässigen einseitigen Zuwachszonen und an der Jahresringgrenze mehr oder minder deutliche und umfangreiche Korklamellen. *Hololachne*, *Tamarix* und *Myricaria* haben einen Holzkörper mit konzentrischen Jahresringen.

In den beiden letzten Kapiteln seiner Arbeit geht Verf. auf die Samenanlagen, den Samen und die Struktur des Pollens ein.

5b. **Colozza, A.** Note anatomiche sulle *Calyceraceae*. (Bull. Soc. Bot. Ital., 1909, 1, p. 7—14.)

Ref. nicht eingegangen.

5c. **Fedde, Friedrich.** *Papaveraceae-Hypecoideae* et *Papaveraceae-Papaveroideae*. (Das Pflanzenreich, IV, 104, 1909, 8°, 430 pp., 43 Textfig.)

Vgl. „Morphologie und Systematik".

In anatomischer Hinsicht bietet Verf. keine eigenen neuen Untersuchungen, gibt aber eine recht eingehende Darstellung der bisher gemachten Befunde unter Zitierung der Literatur.

5d. **Gin, A.** Recherches sur les Lythracées. (Trav. Lab. mat. méd. Ec. sup. de Pharm. Paris, VI, 1909, p. 1—167.)

Über diese Verf. nicht zugängliche Arbeit berichtet C. Queva im Bot. Centrbl., CXIV, 1910, p. 290—291 folgendes:

Im ersten Teile der Arbeit behandelt Verf. die Morphologie, Systematik und geographische Verbreitung, im zweiten die histologischen Charaktere und endlich im dritten die anatomischen Beschreibungen der Arten. Die neuen Beobachtungen beschränken sich im wesentlichen auf die Histologie und Anatomie.

Die Stengelstruktur der Lythraceen ist charakterisiert durch ihren internen Bast, dessen Vorhandensein konstant ist, und durch einen meist discontinuierlichen Sklerenchymring; einen continuierlichen sklerösen Ring hat der Verf. beobachtet bei *Lagerstroemia* und *Duabanga*. Die Korkphellodermschicht entsteht im Pericycel, ausgenommen bei *Lafoensia* und *Peplis*.

Das Blatt ist bifacial mit zwei oder drei Palisadenschichten, selten zentrisch *(Sonneratia acida, Pemphis acidula)*, homogen nur bei *Peplis*.

Das Haarsystem umfasst manchmal nur eine einzige Sorte von einfachen Haaren, diese sind ein- oder zweizellig, einzeln oder in Gruppen; oder anderseits zwei Haarsorten auf derselben Pflanze: Konische ein- oder mehrzellige und kahnförmige zweizellige. Als Sekretbehälter beobachtet man Schleim-

zellen im Blattepiderm, zuweilen im Stengel- und Blattparenchym und schwarze Drüsenhaare auf der Unterseite gewisser Blätter. Kalkoxalat findet sich im Stamm und den Blättern in Drusen und auch als isolierte Kristalle.

41 Arten aus 18 Gattungen werden anatomisch in der Stengel- und Blattstruktur beschrieben, meist mit bemerkenswerten Abbildungen.

Der zweite Teil umfasst die Monographie von *Lawsonia alba* und kennzeichnet ausserdem die Eigenschaften einiger anderer Nutzpflanzen der Lythraceen.

5e. **Gin, A.** Contribution à l'étude des caractères histologiques des Lythracées. (Journ. de Bot., sér. 2, VI, 1909, p. 190—203, fig. 1—5.)

Verf. zeigt folgendes:

Die Struktur des jungen Stengels von *Sonneratia acida*, dessen Flügel die gleiche epidermale und kortikale Formation zeigen, entspricht genau der von *Duabanga* und *Crypteronia*.

Bei *Lagerstroemia Loudoni* und *L. floribunda* findet man ein Endoderm mit auf allen Seiten verdickten Wänden, während sie nur im Bogen verdickt sind bei *L. apetala*, *Nesaea salicifolia* und *Physocalymma scaberrimum*.

Luftgänge werden beobachtet bei *Ammania* und *Peplis*.

Solereder gibt als konstantes Kennzeichen der Rindenstruktur Abwesenheit eines verbundenen Sklerenchymringes an. Verf. konnte jedoch das Gegenteil beobachten bei *Lagerstroemia floribunda*, *Loudoni*, *apetala*, *Duabanga moluccana* und *sonneratioides*. Er fand auch skleröse Zellen im sekundären Bast bei *Lag. villosa*, *Crypteronia paniculata*, *Lafoensia Vaudelliana* und *Cuphea strigulosa*.

Bei *Cuphea annulata*, deren Holz grösstenteils von verholztem Parenchym, umgebend grossblumige Gefässe, gebildet wird, findet sich eine Strukturanomalie, welche die Bündel in zwei gleiche Bogen teilt.

Grosse skleröse Zellen existieren im Mark von *Lag. indica*, *Loudoni*, *Archeriana*, *Crypteronia paniculata*, *Sonneratia acida* und *Pemphis acidula*.

Im Blatt wurde konstatiert bei *Crenea repens* die ununterbrochene Linie von Palisadenzellen, das Auftreten von Sklerenchym in isolierten Haufen oder in einem fortlaufenden Ring um das Gefässbündel des Hauptnerven. Das Bündel ist doppelt bei *Sonneratia acida*, ein seltener Fall bei den Lythraceen.

Verf. fand bei *Cuphea antisyphilitica* mehrzellige sehr verlängerte Haare, analog denen, die Martinet bei *Cuphea lanceolata* angibt, — bei *Cuphea Llavea* poils en navette, eine ovale Basalzelle überragend — und sehr verzweigte Haare bei *Lagerstroemia Loudoni*.

Entgegen der Angabe von Eberlein, konstatierte Verf. Schleim bei *Woodfordia floribunda*, sowie bei allen anderen untersuchten Arten, ausgenommen *Crenea repens* und *Physocalymma scaberrimum*. Die Schleimzellen sind oft sehr voluminös. Sie können vorkommen im epidermalen oder subepidermalen Blattepiderm und Parenchym (*Nesaea salicifolia*, *Lag. Flos-reginae*) und gleichzeitig im Blatt, Rindenparenchym und Mark des Stengels bei *Duabanga sonneratioides*, *Crypteronia paniculata*, *Lafoensia Vaudelliana*, *Sonneratia acida* und *Pemphis acidula*.

6. **Giunchi, O.** Ricerche sulla struttura anatomica di alcune Aristolochiacee, Menispermacee e Lardizabalacee. Bologna 1908, 4°, 40 pp., 6 tav.

Nicht gesehen.

7. **Goodlatte, A. R.** Notes on the anatomy of *Parosela spinosa* (A. Gr.) Heller. (Bull. Torr. Bot. Cl., XXXVI, 1909, p. 573—582, 1 pl.)

Die auffälligsten anatomischen Eigenheiten sind im allgemeinen die grosse Entwickelung des chlorophyllführenden Gewebes im Stamm, welches die Funktionen der schnell abfälligen Blätter übernimmt, das Auftreten von Calcium-Oxalat-Kristallen in grosser Zahl und speziell die sehr allgemeine Verbreitung und das Vorherrschen von Drüsen und des sekretorischen Apparates.

Die Blätter sind sehr kurzlebig und wenig zahlreich. Stomata sind beiderseits vorhanden, aber unterseits zahlreicher, ihre Struktur ist normal. Die Blattepidermis ist cutinisiert und enthält rhombische Kalkoxalatkristalle. Solche Kristalle begleiten auch die Gefässbündel. Sonst ist die Blattstruktur einfach und Verf. findet zumeist Weylands Angaben über andere Galegeen bestätigt.

Der Sekretapparat in Blatt und Stamm ist gleichartig. Die Stengelstruktur ist normal bis auf das gelegentliche Auftreten einiger kauliner kollateraler Bündel, begleitet von einem Stereomstrang an der Aussenseite des Leptom.

Die Markstrahlen sind oblong und meist rechteckig.

Der Sekretapparat besteht einmal aus Strängen gestreckter Zellen mit dünnen Wänden und grosser Höhlung, die zuweilen einzeln liegen, meist aber zu 2—3 zusammen in der innersten Schicht der primären Rinde. Das andere sekretorische, bei *P. spinosa* sehr vortretende Organ ist eine eiförmige schizogene Drüse, die sich nach aussen durch einen schmalen Schlitz öffnet und umgeben ist von einem festen Lager dichter Zellen, die Spuren von Verholzung zeigen, begrenzt durch eine papilläre Epithelschicht, mit dichtem körnigen hellbraunen Zellinhalt.

8. **Gravis, A.** Contribution à l'anatomie des Amarantées. (Mém. Soc. sc. Liège, 1909, 67 pp., 14 pl.)

Vgl. das Ref. No. 81 in Just 1908!

9. **Guillaumin, A.** Recherches sur la structure et le developpement des Burséracées; applications à la systematique. (Ann. Sci. nat. 2e sér., Bot. X, 1909, p. 201—302.)

Von den Ergebnissen der anatomischen Untersuchung seien folgende hervorgehoben:

Wurzel: Mark verholzt, oft überwuchert vom Holz; Bast mit Sekretkanälen, sich im Procambium bildend; Pericykel sklerös; in Rinde Skleriten vorhanden oder fehlend.

Stamm: Mark verholzt, oft zum Teil sklerifiziert, nur bei *Bursera papyrifera* mit Sekretkanälen und bei allen *Canarium* mit abnormalen im entgegengesetzten Sinne orientierten Gefässbündeln; Bast mit Sekretgängen; Pericykel sklerös, wenigstens zum Teil; Rinde mit oder ohne Skleriten oder Sekretkanäle; Korkphellodermschicht gewöhnlich subepidermal; Oxalatkristalle einfach, in Drusen oder fehlend.

Blattstiel: Oberseits zylindrisch oder abgeflacht, zuweilen geflügelt, fast immer mit einem kompletten Gefässbündelring und anormalen Bündeln bei *Canariellum*, *Pachylobus*, *Dacryodes*, *Santeria*, *Trattinickia* und *Canarium*; ganz dem Stamm vergleichbar.

Blattspreite: Immer bifacial bei den untersuchten Arten; Epidermis oft verschleimt, besonders oberseits, nicht oft drüsig; Hypoderm selten;

Palisadengewebe meist einschichtig; Stomata ziemlich oft auf beiden Flächen; oft einfache oder sternförmige Deckhaare, Sekretköpfchenhaare und solche „en escargot"; selbst die kleinsten Nerven mit einem Sekretkerne im Bast; Oxalat vorhanden oder nicht; nichts deutet auf eine Prädisposition zum Besitz von Domatien.

Blüte: Perianth mit oder ohne Sekretlücken, papillös oder nicht; Diskus papillös oder nicht, mit Gefässbündel oder nicht, Stomata führend oder nicht; Narbe immer, Griffel selten papillös, Leitungsgewebe der Pollenröhre mit gestreckten Zellen, gallertigen Scheidewänden, im allgemeinen soviel Stränge bildend, als Oberflächen vorhanden; Ovar mehrfächrig, jedes Fach mit zwei anatropen Ovulis, nur eines normal abortiert, inseriert im Winkel, mit zwei Tegumenten, ohne Albumen, bei *Canarium* mit langem Suspensor.

Embryo: Cotyledonen dünn oder fleischig, ganzrandig, gelappt oder bis zur Basis geteilt, meist gefaltet (ausgenommen *Tetragastris*, *Crepidospermum*), selten grün im Kern, gerade (leicht gekrümmt bei *Crepidospermum*), Würzelchen oben, gut entwickelt oder sehr rudimentär *(Santaria)*.

Entwickelung: sehr beschleunigt; Cotyledon epigäisch, mit oder ohne Chlorophyll; Hypokotylachse lang; erste Blätter gegenständig oder alternierend, niemals mit Nebenblättern, oft viel einfacher als die Sämlingsblätter.

Im ganzen gibt es nur zwei absolut fixierte anatomische Charaktere:

1. Das Vorkommen von Sekretkanälen im primären Bast, die im procambialen Parenchym erscheinen und dann von Bast umgeben werden.
2. Das Vorhandensein eines wenigstens zum Teil sklerifizierten Pericykels.

Verf. gibt noch eine Übersicht über anatomische Unterscheidung gewisser Gruppen.

10. **Malme, G. O.** Beiträge zur Anatomie der Xyridaceen. (Svensk Bot. Tidskr., III, 1909, p. 196—209, 4 Fig.)

In bezug auf das subepidermale Randstereom der Blätter fand Verf. folgendes: Im grossen besitzt bei den Xyridaceen der Blattrand mit subepidermalem Stereom denselben Bau. Die stets langen Epidermiszellen sind im Querschnitt isodiametrisch, haben ringsum sehr stark verdickte Wände, so dass das Lumen fast wie ein Porenkanal aussieht, und zeigen keine Phlorogluzin-Salzsäurereaktion. Fast dieselbe Form haben die Sklerenchymfasern; sie sind aber oft etwas dicker. An beiden Enden sind sie kurz zugespitzt, bisweilen fast abgestutzt (quer abgeschnitten). Sie dürften am besten als auf einer niedrigen Entwickelungsstufe stehen gebliebene Prosenchymzellen zu bezeichnen sein. Die Wände haben zahlreiche, ein wenig schief stehende, bisweilen fast rundliche Poren und zeigen eine deutliche, wenn auch nicht so starke Phlorogluzin-Salzsäurereaktion wie die der Sklerenchymfasern der Nerven. Die Grösse der Stereomschiene sowie die Form ihres Querschnittes sind bei den einzelnen Species verschieden, was aus den nebenanstehenden Abbildungen besser als aus einer Beschreibung hervorgehen dürfte. Die Randnerven und besonders das mechanische Gewebe derselbe sind schwächer entwickelt, als es bei den übrigen Species der Gattung gewöhnlich der Fall ist, eine Erscheinung, die dadurch zu erklären ist, dass die Blattränder schon durch die Stereomschiene die genügende Festigkeit erreicht haben.

Ferner berichtet Verf. über die Epidermis und das Stereom einiger stielrunder Blätter.

Schon hinsichtlich der Epidermis lassen sich zwei Typen mehrerer Varianten unschwer unterscheiden. Der eine zeichnet sich dadurch aus, dass die Zellen in

radialer Richtung gewöhnlich wenig gestreckt sind und stark verdickte Aussenwände haben; die übrigen Wände sind dünn. Hierher gehören *Xyris vernina* Malme, *X. goyazensis* Malme, *X. calostachys* V. Poulsen und *X. lanuginosa* Seubert (nebst *X. vestita* Malme), nach den Angaben Nilsons zu urteilen, auch *X. insignis* Nilson. Mit Ausnahme von *X. calostachys*, deren Fundort mir unbekannt ist, stammen sie aus Goyaz und dem benachbarten nördlichen Teile von Minas Geraes.

Der zweite Typus ist dadurch charakterisiert, dass die Epidermiszellen in radialer Richtung mehr oder weniger stark gestreckt und ihre Wände ringsum verdickt sind (die Aussenwand jedoch oft am stärksten). Hierher gehören *Xyris rigidiformis* Malme, *X. quinquenervis* Malme, *X. teres* Nilsson. Die erstgenannte, die sich dem vorigen Typus, besonders *X. lanuginosa*, nähert, ist in Matto Grosso gesammelt worden; die übrigen sind im Süden von Minas Geraes, in Saeo Paulo, Paraná, Rio Grande do Sul und im Osten von Paraguay zu Hause. Es liegt folglich ein auffälliger Unterschied in der geographischen Verbreitung der beiden Typen vor, der wohl kaum durch die klimatischen Unterschiede der Bezirke zu erklären ist. Leider liegen für viele Species keine Angaben über die Standortsverhältnisse vor. Soweit mir bekannt ist, wachsen die mit stielrunden Blättern versehenen Xyrides in Sümpfen. Ich habe sogar keine Species der Gattung in der freien Natur kennen gelernt, die so ausgeprägte Sumpfpflanzen wären wie *X. Regnellii* und *X. teres*. Auch *X. rigidiformis* tritt an viel wasserreicheren Standorten auf als die systematisch nahestehenden *X. lacerata* Pohl und *X. Nilssonii* Malme. Bemerkenswert ist es, dass *X. vernina* und *X. teres*, die in der Tracht einander sehr ähneln, hinsichtlich der Epidermis (sowie sonst in dem anatomischen Baue der Blätter) so verschieden sind.

Der Spaltöffnungsapparat (Fig. 2a und b) ist nie eingesenkt, sondern liegt immer an der Oberfläche. Eine äussere Atemhöhle ist deshalb nie vorhanden. Er besteht, soweit ich habe finden können, immer aus zwei langen Schliesszellen und zwei sehr dünnwandigen Nebenzellen (Poulsen, I), die bei weitem nicht so hoch sind wie die übrigen Zellen der Epidermis.

Bemerkenswert ist es, dass die hier behandelten Species, die wenigstens in den meisten Fällen Sumpfpflanzen sind, nicht nur in der Form der Blätter, sondern auch — wenn man von den Spaltöffnungen absieht — in dem Baue der Epidermis ausgeprägt „Xerophyten"charakter zeigen. Da noch keine Versuche über die Transpiration und die Wasseraufnahme dieser Pflanzen vorliegen, dürften Spekulationen über diese Erscheinung ziemlich unsicher und wertlos sein. Ich kann jedoch nicht umhin, zu bemerken, dass der Bau der Wurzeln keine reichliche Wasseraufnahme zu gestatten scheint, denn die Endodermis entbehrt völlig der Durchlasszellen, und ist ausserdem, wenigstens bei den meisten Species, z. B. *X. teres*, *X. Regnellii*, *X. goyazensis* und *X. vestita*, mehrschichtig. Es verdient jedoch auch hervorgehoben zu werden, dass es in den von mir besuchten Teilen von Südamerika gar keine Seltenheit ist, dass sumpfbewohnende oder wenigstens an feuchten Lokalitäten wachsende Species schmalblättrig sind, während nahe Verwandte kompostbewohnende, d. h. an trockenen Lokalitäten wachsende Species breite und grosse Blätter besitzen. Als erklärende Beispiele können erwähnt werden die schmalblätterigen *Buettneria jaculifolia* Pohl, *Schwenkia angustifolia* Benth., *Dipladenia spigeliiflora* (Stadelm.) Müll.-Arg. und *Kaninia palustris* Gardn.

Wie schon Poulsen (I, p. 150) und Nilsson (I, p. 17) hervorgehoben haben,

enthalten bei den Xyridaceen die Nerven oft mehrere, bei den hier behandelten Species, mit Ausnahme von *X. minervis* (Fig. 3b), gewöhnlich drei durch mechanisches Gewebe getrennte Mestombündel, die von einer gemeinsamen, ununterbrochenen Sklerenchymscheide umgeben sind. Eins der Bündel ist grösser, mit dem Hadromteile gegen das Zentrum des Blattes gekehrt; in den übrigen ist der Hadronteil mehr oder weniger schräg gegen das grosse Bündel gerichtet (Fig. 4a). Um die gemeinsame Sklerenchymscheide liegt eine im allgemeinen sehr deutliche Parenchymscheide.

Das mechanische Gewebe der Nerven ist im allgemeinen ringsum gleichförmig (Fig. 4a) oder bei einigen sehr schmalblätterigen Species, *X. rigidiformis*, *X. rigida*, *R. lanuginosa* und *X. calostachys* in der zentralwärts gelegenen Seite der Nerven ein wenig stärker entwickelt. Meistens besteht es — von dem zwischen den Mestombündeln gelegenen Teile abgesehen — aus zwei oder drei, bisweilen sogar aus vier Schichten von Zellen, bei einigen Species aber, deren Epidermiszellen ringsum stark verdickte Wände besitzen, nämlich *X. teres*, *X. rigida* (Fig. 4a) und *X. quinquenervis*, nur aus einer oder zwei. Zwischen dem Baue der Epidermis und der Entwickelung der mechanischen Scheide (der Mestomscheide) scheint somit eine gewisse Beziehung vorhanden zu sein.

Die Sklerenchymelemente der Nerven haben — wenn man von den soeben erwähnten bei *X. vernina* vorhandenen, sowie von den zwischen den Mestombündeln bei *X. minervis* vorkommenden absieht — denselben Bau wie die Sklerenchymfasern des subepidermalen Stereoms, nur dass die Wände viel reichlicher mit Poren versehen sind und eine stärkere Phlorogluzin-Salzsäurereaktion zeigen. Die verhältnismässig dünnwandigen Elemente bei *X. vernina* sind auch an beiden Enden mehr oder weniger zugespitzt und sind wohl ebenfalls als Sklerenchymfasern zu bezeichnen, obgleich sie auf einer noch niedrigen Entwickelungsstufe geblieben sind, als die übrigen mechanischen Zellen der Nerven.

11. **Pax, F.** *Euphorbiaceae-Jatropheae*, Pflanzenreich Heft 42. Leipzig 1910, 148 pp., 45 Fig.

Siehe „Morphologie und Systematik“. In Bezug auf Anatomie bietet Verf. nur ein ganz kurzes Referat über bisher Bekanntes.

12. **Scalia, G.** Sulla struttura del seme di alcune Anacardiacee e Coriariacee. (Relazione del Direttore dell' Istituto „Valdisavoia“ per gli anni 1906—1908, 16 pp., 4°, Catania 1909.)

Nicht gesehen.

12a. **Servettaz, Camille.** Monographie des Eléagnacées. (Beih. Bot. Centrbl., 2, XXV, 1909, p. 1—421, 155 Abb.)

Vgl. auch unter „Morphologie und Systematik“.

Verf. gibt auch besonders eingehende anatomische Studien; worüber aus dem Resümee folgendes hervorgehoben sei:

1. Struktur der Keimpflanze: Die Struktur der jungen Wurzel ist binär, selten quaternär. Im ersten Falle teilt sich jedes der zwei Holz- und zwei Bastbündel in zwei andere beim Eintritt im Hypocotyl, so dass dann vier Gefässbündel in die Cotyledonen übertreten. Hier zweigen sich die Bündel für die ersten Epicotylblätter ab. Wenn die Wurzel tetrarch ist, so finden sich acht Bündel im Hypocotyl, vier davon gehen zu zwei und zwei in die Cotyledonen über, die vier anderen in die ersten zwei Epicotylblätter.

Die Rinde ist nicht deutlich gegliedert in eine innere Zone mit zentripetaler Entwickelung und eine Zone mit zentrifugaler Entwickelung. Die äussere Zone ist übrigens auf 1—2 Zellschichten reduziert. Die Zellen der Wurzelendodermis haben dünne Scheidewände, die später cutinisieren. Die Korkflecke verschwinden im Hypocotyl und fehlen stets im Epicotyl.

Das Pericycel hat 1—3 Teilungsgewebeschichten und aus ihm gehen die Initialzellen der Radicellen hervor, deren Austritt mit Hilfe einer digestiven endodermischen, aus 2—3 Zellschichten gebildeten poche bewirkt wird.

Das Hypocotyl kann einige Stomata zeigen und ist gewöhnlich kahl wie die Cotyledonen; diese haben beiderseits zahlreiche Stomata; ihr Mesophyll ist mono- oder bifacial und ihre Nervatur miparallel und mipennée. Bei *Hippophae rhamnoides* sind die ersten Blätter des Hypocotyl gegenständig, wie es alle bei *Shepherdia* sind, die $^2/_5$-Stellung tritt erst nach einer variablen Anzahl von Knoten ein. Bei *Elaeagnus* sind allein die zwei ersten Blätter deutlich gegenständig.

Die Struktur des Epicotyls hängt wie die aller Zweige hauptsächlich von der Blattstellung ab. Man hat daher auf einem Querschnitt eines Internodiums vier gleiche Gefässbündel zu zwei und zwei, wenn die Blätter über diesem Internodium gegenständig sind oder fünf ungleiche Bündel, wenn die Blätter in $^2/_5$-Spirale stehen. Das Spitzenwachstum des Zweiges wird durch drei Initialgruppen bewirkt, eine Schicht für die Epidermis, eine für die Rinde und eine für den Zentralzylinder. Bei der Wurzel scheinen zwei Initialen für die Rinde aufzutreten.

2. Sekundäre Struktur des Stammes und der Wurzel:

a) Der Kork wird fast immer von tafelförmigen, dünnwandigen Zellen gebildet; die der äussersten Regionen sind abgeplattet und enthalten braungefärbte Tanninprodukte. Die Korkzellen der Wurzel von *Elaeagnus hortensis* enthalten eine fluorescierende Substanz, die in Alkohol und Ammoniak löslich ist und vom Verf. Eleagnin genannt wurde.

b) Das Phelloderm ist auf 1—6 Zellschichten reduziert.

c) Die Endodermis der Stengel ist sehr wenig deutlich; sie ist ein wenig reicher an Stärke als die benachbarten Gewebe und ihre Zellen tragen keine verkorkten Stellen.

d) Im Pericycel und Bast der Stämme gibt es zahlreiche Fasern. Diese sind zu mehr oder weniger kompakten Gruppen vereint und bilden mehr oder weniger zusammenhängende skleröse Ringe. Die an die fibrösen Klumpen anstossenden Parenchymelemente können bei gewissen Arten sich in Sklereiden umbilden, die zwischen sich die verschiedenen Fasergruppen vereinigen. In den Wurzeln sind die Fasern viel weniger zahlreich als in den Stengeln, die sklerösen Zellen fehlen hier fast ganz. Schliesslich treten in der ganzen Ausdehnung des Pericycels und in den äussersten Regionen des Bastes zahlreiche Tanninzellen von gestreckter Form auf, die zu Längsfäden vereint sind und anastomisierend einen wirklichen Sekretapparat bilden.

5. Das Siebgewebe bildet auf den Querschnitten kleine tangentiell gestreckte und durch Bastparenchymelemente getrennte Stücke. Die Siebzellen haben die bekannte Form und sind von Geleitzellen begrenzt. Die Siebröhren sind durch schiefe Querwände geteilt, die nur eine einzige Siebplatte besitzen. Sie funktionieren weniger als ein Jahr und werden allmählich aufgelöst.

6. Die Markstrahlen sind im allgemeinen aus 1—2 Zellreihen zusammengesetzt, nur in älteren Stämmen gewisser *Elaeagnus* finden sich zuweilen vier

Zellserien. Die Elemente sind radial in den Holzzylinder gestreckt und fast isodiametrisch im Bast. In der Nachbarschaft des Pericycels können die Markstrahlzellen sklerös werden. Im Holzzylinder haben sie dünne Zellulosewände oder auch dicke und etwas verholzte.

7. Die Elemente des sekundären Holzes sind im Stamm dieselben wie in den Wurzeln. Sie umfassen a) offene Gefässe mit schiefen Diaphragmen b) Tracheiden oder besser Tracheofasern: unvollkommene spindelförmige, dickwandige, glatte oder im Innern transversal gestreifte Gefässe, c) gestreckte Holzparenchymzellen mit verdickten und einfach getüpfelten Wänden, d) Markstrahlen, die einreihige gestreckte Bänder bilden oder aus rundlichen Elementen zusammengesetzt sind.

8. Mark fehlt im Innern der Wurzeln, wo die zentrale Region vom Metaxylem eingenommen wird. Die periphere Region des Stengelmarkes wird meist von dickwandigen Stärke- oder tanninhaltigen Zellen eingenommen. Bei *Hippophae rhamnoides* und bei den *Shepherdia* bleiben die an die innere Spitze der Gefässe des primären Holzes grenzenden Zellen ziemlich lange dünnwandig. Das zentrale Mark kann zeigen: a) eine homogene Struktur aus gleichförmigen, dickwandigen Elementen *(Shepherdia, Hippophae* und einige *Elaeagnus)*; b) eine heterogene Struktur mit dickwandigen Zellen, die Stärke und Tannin führen und in Längsfäden angeordnet sind im Innern des dünnwandigen Parenchyms.

3. Blatt. a) Die Differenzierung der Gewebe im Blatt vollzieht sich nach der allgemeinen von Bonnier für *Camellia indica* beschriebenen Art und Weise.

b) Das Gefässsystem des Stieles reifer Blätter bildet einen geschlossenen Ring (*Elaeagnus*, Sektion *Deciduae*) oder einen nach der Höhlung offenen Bogen *Elaeagnus*, Sektion *Sempervirentes*; *Shepherdia*, *Hippophae*). Die Elemente des Holzes und Bastes sind denen in Stengel oder der Wurzel gleichartig. Das Pericycel des Blattstiels und der Nerven entbehrt immer gänzlich der Fasern bei *Hippophae*, *Shepherdia* und *E. hortensis* und *argentea*, aber es ist meist fibrös bei *Elaeagnus*.

c) Das Rindenparenchym des Blattstiels ist immer collenchymatisch.

d) Das Mesophyll des Blattes ist monofacial oder bifacial.

e) Die Stomata sind gleichförmig in der ganzen Familie entwickelt nach dem Typus der Ranunculaceen. Im reifen Zustand sind sie von 4—7 Zellen umgeben und meist ein wenig vorragend.

f) Die Haare bedecken alle oberirdischen Teile der Pflanze, wenigstens wenn sie jung sind. Man kann unterscheiden: 1. Schuppenhaare, 2. Sternhaare, 3. Büschelhaare und 4. zweizellige filamentöse Haare im Innern der Frucht.

4. Blüte, Frucht und Samen.

a) Der Blütenstandstiel hat die allgemeine Stengelstruktur und bietet einige gute Charaktere zur Bestimmung der Arten. Sein Pericycel ist ausnehmend reich an Tannin.

b) Das Perianth ist zweizählig bei *Hippophae* und vierteilig bei *Shepherdia*, und *Elaeagnus*. Das der männlichen Blüten von *Hippophae* und *Shepherdia* ist tief zerschnitten und zeigt keine Haare auf der Oberseite der Lappen; das Mesophyll ist sehr dünn und von einem Mittelnerv und zwei Randnerven durchzogen. Bei den weiblichen Blüten finden wir sechs Gefässbündel bei

Hippophae rhamnoides und acht Bündel bei *Shepherdia* und in den hermaphroditen Blüten von *Elaeagnus*.

Das Perianth als Ganzes *(Shepherdia* und *Hippophae)* oder seine basale Partie allein *(Elaeagnus)* bildet sich vergrössernd die Fruchthülle. Bei den beiden ersten Gattungen ist die Scheinfrucht ganz fleischig, innen kahl und ihre Gefässbündel sind sehr wenig verholzt. Bei *Elaeagnus* ist die Scheinfrucht: a) steinfruchtartig, wobei die Zellen im Innern der Kreislinie, welche die Gefässbündel einhüllen, häutig oder sklerös werden; b) im Innern bedeckt mit zweizelligen, sehr gestreckten Haaren, die eine zellulöse Schicht bilden. Die Oberfläche des Steinkernes zeigt acht hervorspringende Kanten, welche durch die Holzbündel des Perianthes gebildet werden und beträchtlich durch zahlreiche Fasern verstärkt sind.

Die Blüten von *Shepherdia* und *Hippophae* sind duftlos. Das Parfüm der *Elaeagnus*-Blüten ist eine Folge von Essenzen, die in den papillösen Zellen der inneren Epidermis der Perianthklappen lokalisiert sind. Die Blüten der Elaeagnaceen zeigen mehr oder minder entwickelte Nektarien. Bei *Hippophae rhamnoides* sind diese wenig auffallend, bei *Shepherdia* stellen sie acht hervorspringende Drüsen dar und bei *Elaeagnus* existiert eine nektarführende Region an der Basis der Lappen und eine andere im Fond der Perigonspreite.

c) Das Androeceum umfasst eine wechselnde Staubblattzahl. Die Antheren erscheinen simultan und vor den Staubfäden. Bei *Elaeagnus* besitzt das Gefässbündel des Staubfadens und des Konnektivs keine Holzbündel, bei *Shepherdia* dringen die Holzbündel des Staubfadens nicht bis ins Konnektiv, dagegen findet man bei *Hippophae rhamnoides* Holz- und Bastbündel bis in die Spitze der Antheren. Die Pollenkörner sind glatt, rundlich oder dreikantig mit drei vorspringenden Poren, ihr Durchmesser schwankt zwischen 40 und 70 μ.

d) Die Elaeagnaceen sind normal unicarpellär, aber es können sich bei *Shepherdia* und *Hippophae* mehrere Carpelle finden. Bei *Elaeagnus* wird der Griffel durchzogen von einem Kanal, der sich zwischen den Papillen der Narbe öffnet und längs welches sich das Leitgewebe erstreckt. Bei den zwei anderen Gattungen ist der Griffel voll und das Leitgewebe nimmt die Mittelregion ein. Während der Entwickelung des Samens vertrocknet das Carpell und die wirkliche Frucht ist eine Achäne.

e) Es existiert stets nur ein Ovulum pro Carpell bei *Elaeagnus*, aber bei den anderen Gattungen finden sich häufig zwei. Diese sind anatrop, aufsteigend, mit zwei Tegumenten und mit Nucellus, mit einem einzigen Embryosack und inseriert auf dem receptaculären Plateau. Der Embryosack entspringt aus einer einzigen Zelle der subepidermalen Schicht des Nucellus. Dies Archespor teilt sich zuerst tangentiell in zwei andere Zellen und dann bildet die äussere das Gewebe, dessen innerste Zelle die Mutterzelle des Embryosacks darstellt. Seine Entwickelung ist die allgemein bekannte.

Der Embryo der Elaeagnaceen ist zusammengesetzt aus den zwei fleischigen Cotyledonen, der Gemmula und der Hypocotylachse und dem Würzelchen, welches sehr kurz ist und dessen Spitze gegen die Mikropyle gewendet ist. Das Gefässsystem der Cotyledonen ist nur bei *Elaeagnus* differenziert. Das Mesophyll zeigt mehrere Palisaden-Zellreihen bei *Shepherdia Hippophae* und *Elaeagnus hortensis* und ist undifferenziert bei den meisten *Elaeagnus*.

13. **Solereder, H.** Zur Systematik einiger Gesneraceengattungen, insbesondere der Gattung *Napeanthus*. (Beih. Bot. Centrbl., XXIV, 2. Abt., 1909, p. 431—439.)

Siehe „Morphologie und Systematik", 1909, No. 1381.

14. **Walter, H.** *Phytolaccaceae*. (Das Pflanzenreich, H. 39, 154 pp., 42 Fig., Leipzig, W. Engelmann, 1909.)

Siehe „Morphologie und Systematik".

Verf. stellt auch das anatomisch Bekannte klar und übersichtlich zusammen.

15. **Warming, Eug.** *Saxifragaceae*. 1. Morphology and Biology. (Meddel. om Grönl., XXXVI, 1909, p. 168—236, p. 1—14.)

Siehe unter „Morphologie und Systematik" und im „Blütenbiologischen Teile" des Just.

b) Vegetative Organe.

16. **Baccarini, P.** Notizie sulla struttura anatomica della *Modecca abyssinica* Hochst. (Bull. Soc. Bot. It., 1909, p. 40—49.)

Über diese Arbeit berichtet der Verf. im Bot. Centrbl., CXIII, 1910, p. 87 folgendes:

Die fragliche Pflanze ist eine sukkulente Art des abyssinischen Plateaus, die schon untersucht wurde. Das Blatt ist gekennzeichnet durch das Vorhandensein von Nektarien, die den Hauptnerven eng verbunden sind; durch die Epidermis, die unterseits reich an Stomata und Papillen ist; durch die grosse Zahl prismatischer Oxalatkristalle im Palisadengewebe und Rosanoffscher Kristalle im Aerenchym. Die Stomata des Blattstieles und der jungen Triebe haben eine kompliziertere Struktur als die der Blätter; sie sind in Reihen auf der Epidermis verteilt.

Der Stengel ist durch einen grossen Überfluss an Grundparenchym charakterisiert, das als Wasserspeichergewebe funktioniert und reich an Rosanoffschen Kristallen ist. In den jungen Zweigen zeigt das Parenchym keine besonderen Charaktere und produziert sehr gedrängte Jahresringe. In den Zweigen dagegen, die fleischig werden, entwickelt sich infolge aktiver Teilung das Grundparenchym in ein Teilungsgewebe, welches die vasculären und fibrösen Elemente der Holzringe ausdehnt. Gleichzeitig bildet das Cambium eine grosse Menge wasserspeichernden und kristallführenden Parenchyms.

In alten Stümpfen verholzt das intravasculäre Parenchym des Holzes langsam und vermehrt so die Festigkeit des Stammes.

Die Epidermis persistiert lange und bedeckt sich mit einem leichten Reifüberzug; spät erscheinen knollige Produktionen, diese sind sehr beschränkt und gehen aus der subepidermalen Zellschicht hervor.

17. **Bailey, Irving W.** The structure of the wood in the *Pinaceae*. (Bot. Gaz., XLVIII, 1909, p. 47—55, pl. 5.)

Verf. gibt folgendes Resümee:

1. Holzparenchym tritt auf an der äusseren Oberfläche des Sommerholzes bei *Picea*. Es ist sporadisch in seinem Auftreten, kann gelegentlich stark entwickelt sein.
2. Bei *Larix* und *Pseudotsuga* ist Holzparenchym sehr spärlich entwickelt.
3. Septierte Tracheiden treten im Verein mit Holzparenchym bei diesen drei Genera auf und zeigen deutlich die Schritte, wie sich allmählich Holzparenchym aus den Tracheiden entwickelt.

4. Septierte Tracheiden treten bei *Pinus* auf, und Holzparenchym sehr selten.
5. Spiralverdickungen der Tracheiden treten sowohl im Frühjahrs- wie im Sommerholz bei *Picea* und *Pseudotsuga* auf, und im Sommerholz von *Larix*. Ebenso finden sich diese Verdickungen bei *Pinus*.
6. Spiralverdickungen der Rand- und eingesprengten Tracheiden der Markstrahlen treten bei allen vier Gattungen auf.
7. Die anatomischen Charaktere des Holzes sind so variabel und so gleichartig bei *Picea*, *Larix* und *Pseudotsuga*, dass es schwierig ist, abgestorbene oder fossile Hölzer dieser Gattungen zu unterscheiden.
8. *Pinus* erscheint ganz abweichend von den anderen lebenden *Pineae*. Wir sehen jedoch bei „the nut and foxtail pines" Verhältnisse, die denen bei *Picea*, *Larix* und *Pseudotsuga* ähneln. Diese Kiefern haben kleine runde Tüpfel in den Strahlenzellen, haben tangentiale Tüpfel wie *Picea*, haben dickwandiges Epithel in den Kanälen und spirale Verdickungen in den Strahlentracheiden.
9. *Picea* nähert sich mehr den Verhältnissen bei *Pinus* durch Vorhandensein zahlreicherer dünnwandiger Epithelialzellen und Thylosen und weniger entwickeltes Holzparenchym; doch auch *Larix* und *Pseudotsuga* haben gelegentlich dünnwandige Epithelialzellen und können ärmlich entwickeltes Holzparenchym besitzen.

18. **Barsali, E.** Studio sub gen. *Araucaria*. (Atti Soc. toscana Sc. nat., XXV, 1909, p. 145—185, tab. IV.)

Vgl. auch unter „Morphologie und Systematik".

Nach Pampanini im Bot. Centrbl., CXIII, 1910, p. 644, sind die anatomischen Ergebnisse folgende:

Verf. zeigt, dass die Zahl der Serien der Stomata und ihre Verteilung, dass die Zahl der Gefässbündel, nach denen Bertrand die Arten in den Gattungen zu klassifizieren suchte, ungenügende Charaktere sind, denn sie variieren bei derselben Art und im selben Blatt je nach Alter, Lage und nach der Stelle, wo man das Blatt schneidet.

Dagegen betrachtet Verf. als konstant die Charaktere, welche durch die Lage der Harzkanäle, das Auftreten einer wirklichen Palisadenschicht und das Fehlen von Fasern im Periderm sowie die Entwickelung von zentripetalem Xylem (in der mittleren Region) gewonnen werden. Oft kann auch die Form der Schnittfläche einen guten Charakter darbieten.

Nach diesen Kennzeichen stellt Verf. einen dichotomen Schlüssel für die Gattung auf.

19. **Bauer, F.** Die Blattanatomie der pleiandrischen Weiden. Diss., Breslau 1909, 66 pp., 8°.

Über diese, dem Ref. nicht zugängliche Arbeit referiert Denys im Bot. Centrbl., CXIV, 1910, p. 17, wie folgt: Die *Humboldtianae* lassen sich etwa gliedern in asiatische, afrikanische, eine malagassische und amerikanische Arten. Bei der Aufstellung der Systematik bildet die Blattanatomie eine gute Ergänzung der Morphologie. Zwar sind die Sektion und die Untergruppen der Sektion nicht anatomisch charakterisiert, aber die Species und Varietäten können anatomisch umgrenzt werden.

Im allgemeinen kommen dieselben anatomischen Merkmale in Betracht, wie bei den übrigen Weiden; die *Humboldtianae* zeigen jedoch teilweise grössere Variabilität. Den modulationsfähigen Teil des Blattes bildet das Assimilations-

gewebe. Ein guter systematischer Charakter ist der Gerbstoff, der für alle Species ausser *Salix Bonplandiana* stets nur in bestimmten Gewebepartien vorkommt.

Verf. stellt an den Schluss seiner Arbeit einige phylogenetische Betrachtungen. Die *Humboldtianae* müssen als alte Typen angesprochen werden. Was sich von ihnen bis in die Gegenwart erhalten hat, sind Relikte einer früher intensiveren Verbreitung, deren Areal bis in die nördlich gemässigte Zone reichte.

Es ist möglich, dass die Weiden bis in die Kreide zurückreichen, als festgestellt muss ihre weite Verbreitung im Tertiär gelten. Verf. hält es für wahrscheinlich, dass die drianischen Weiden durch Reduktion aus pleiandrischen Formen enstanden sind.

20. **Bitting, Katherine G.** The histological difference between *Pinus Taeda* and *Pinus palustris*. (Proc. Indiana Ac. Sc., 1908, p. 127—129, 6 fig.)

Nicht gesehen.

21. **Fontell, C. W.** Beiträge zur Kenntnis des anatomischen Baues der *Potamogeton*-Arten. (Oefvers. finska Vet.-Soc. Forhandl., LI, 1908/09, No. 14, 91 pp., 18 Fig., 6 Taf.)

Nicht gesehen.

22. **Fries, R. E.** Zur Kenntnis der Blattmorphologie der Bauhinien und verwandter Gattungen. (Ark. för Bot., VIII, 1909, 16 pp., 16 Fig.)

Siehe unter „Morphologie und Systematik".

23. **Gard.** Sur le *Vitis Lincecumii* Buckley. (Journ. de Bot., 2. sér., II, 1909, p. 91—98, fig. 1—2.)

Darstellung der anatomischen Unterschiede gegen *V. aestivalis*.

24. **Grobéty, A. E.** Structure de la feuille du *Rhamnus Ludovici Salvatoris* Chod. (Bull. Soc. Bot. Génève, 2. sér., I, 1909, p. 243—245.)

Nicht gesehen.

25. **Guillaumin, A.** Recherches sur le genre *Pachylobus*. (Journ. de Bot., 2. sér., II, 1909, p. 1—19, fig. 1—5.)

Die untersuchten Arten gruppieren sich anatomisch wie folgt:

A. Markskleriten vorhanden, Palisaden zweischichtig: *P. Klaineana*.

B. Keine Markskleriten im Stamm.

a) Eine einzige Palisadenschicht mit verlängerten Zellen.

α) Zahlreiche Sternhaare: Schleimzellen im Blattepiderm.

1. Nur im oberen Epiderm: *P. edulis*, *P. Büttneri*.

2. In beiden Epidermen: *P. Osika*.

β) Sternhaare rar; keine Schleimzellen: *P. macrophyllus*.

b) Eine Palisadenlage mit kurzen Zellen: *P. trimera*, *P. balsamifera*.

26. **Hollendonner, F.** Über die Anatomie des Stengels von *Alyssum Arduini*. (Botan. Közlem., VIII, 1909, p. 26—40, fig. 1—9, ungarisch, p. [3]—[6], deutsches Resümee.)

Aus dem Resümee sei folgendes hervorgehoben:

Die Anatomie des *Alyssum*-Stengels ist noch lückenhaft, die Erklärung und Benennung mancher Gewebe ist noch zweifelhaft und eingehende Untersuchungen über die Entwickelung des Periderms stehen noch aus.

Verfasser unternahm es nun, den Stengel von *Alyssum Arduini* eingehend zu untersuchen, um besonders auch den Xylem-Prosenchymring

Dennerts in morphologischer, entwickelungsgeschichtlicher und mikrochemischer Hinsicht zu prüfen.

Im jungen Internodium des perennierenden Stengels finden wir die Gewebe folgendermassen angeordnet:

Die Epidermis ist einreihig. Nach ihr folgt die primäre Rinde, die einen grossen Teil des Stengels ausmacht. Ihre äusseren Zellen sind bald collenchymatisch, bald unverdickt, im älteren Zustande zeigen ihre Wände deutlich Tüpfel. Der Zentralzylinder wird von der primären Rinde durch eine Stärkescheide getrennt und es ist auch bei *Alyssum Arduini* ebenso eine Endodermis zu finden wie bei den meisten bekannten Cruciferen. Ihre Zellen unterscheiden sich bloss dem Inhalt nach von dem unter ihr folgenden drei- oder mehrreihigen Pericycel.

Die Gefässbündel stehen in einem Kreis. Im Bastteil sind die Siebröhren von dickwandigeren Zellen umgeben. Im Holzteil kann die Ausbildung mechanischer Elemente im ersten Jahre unterbleiben, in welchem Falle der Holzteil nur Gefässe und Holzparenchym aufweist, wobei die Zellwände des letzteren aus Zellulose bestehen. Zwischen Holz- und Siebteil ist ein breites Cambium zu finden, aber ein „inneres Cambium" aus der dem Mark zugewendeten Seite der Gefässbündel — wie es von Dennert erwähnt wird — konnte Verf. nicht nachweisen.

Die einzelnen Gefässbündel werden durch ein vermehrungsfähiges Prosenchymgewebe miteinander verbunden. Das Mark besteht aus Parenchymgewebe mit grossen Interzellularen.

Mit der Zeit gehen aber mit den Geweben verschiedene Veränderungen vor sich. Die an die primären Gefässbündel angrenzenden Markzellen strecken sich; ihre Wände werden auffallend dick, mit einfachen und verzweigten Tüpfelkanälen durchzogen und sie erweisen sich als verholzt. Ausserdem kommen auch sonst im Mark Sklereidengruppen zur Ausbildung, wobei man es mit „stabförmigen Sklerenchymzellen" (Haberlandt) oder „Makrosklereiden (Tschirch) zu tun hat.

Ferner verholzen auch die Zellen des Prosenchymgewebes zwischen den Gefässbündeln und so kommt das „primäre Prosenchym" Dennerts zustande, wobei unter Sekundärprosenchym dasjenige zu verstehen ist, das durch das Fascikularcambium hervorgebracht wird.

Im sekundären Holzteil bildet das Holzparenchym mit seinen Zellulosewänden gewissermassen ein Grundgewebe, in dem die Gefässe und Gruppen von Libriformzellen eingestreut sind. Die Gruppen der verholzten mechanischen Elemente sind ringförmig verteilt, jedoch derart, dass der durch sie gebildete Ring bald durch Holzparenchym und Gefässe, bald nur durch ersteres unterbrochen wird. Und zwar folgen libriformlose und libriformreiche Zonen in radialer Reihe abwechselnd aufeinander, indem in der Regel alljährlich je eine libriformlose und eine libriformreiche Zone zur Ausbildung gelangt.

Im sekundären Bastgewebe überwiegt Bastparenchym, das dem Holzparenchym ähnlich sieht, weshalb zwischen beiden bloss ein örtlicher Unterschied besteht. Die Siebröhren werden von englumigen, etwas dickwandigen Zellgruppen umgeben. In der Folge rücken diese Zellen allmählich weiter hinaus und damit Hand in Hand werden zum Teil auch ihre Wände verholzt. Auch einzelne Zellen des Pericycels verholzen, was mit der Zeit auch bei immer mehr Zellen des Rindenparenchyms eintritt.

Somit gehört das äussere Sklerenchym histologisch drei verschiedenen Geweben an, nämlich der primären Rinde dem Pericycel und dem Bast.

Bei *Alyssum Arduini* wird der perennierende Stengel schon im zweiten Jahr von Kork umgeben. Das Phellogen entspringt an der Insertionsstelle der Blätter. Unterhalb des Blattstieles besteht das Rindenparenchym aus dickwandigen, schwach verholzten, mit einfachen Tüpfeln versehene Zellen, die gleichsam zur Stütze des Blattstieles dienen. Beim Laubfall entsteht das Phellogen innerhalb dieser Stützzellen. Ein ähnliches Phellogen entsteht auch zwischen dem einjährigen Blütenstengel und dem perennierenden Stammteil. Das Phellogen verliert seine Vermehrungsfähigkeit nicht, sondern im Frühjahr breitet es sich auch über die Zellreihen aus, die unter der Epidermis liegen, und zwar so, das schliesslich ein vollkommener Phellogenring zustande kommt, der nach aussen Kork, nach innen Phelloderm erzeugt. Ausserdem entwickelt sich in den älteren Rindenpartien rings um die einzelnen Sklereidengruppen herum auch ein zweites Phellogen, das mit den eingeschlossenen Sklereidengruppen einzelne Inseln bildet. Infolge der Bildung dieses Phellogens zerreisst das äussere Rindenparenchym und mit der Zeit werden Sklereidengruppen aus dem Stammgewebe nach und nach ganz entfernt.

27. **Holm, T.** Medicinal plants of North America. 23. *Sassafras officinale* Nees. (Mercks' Report, XVIII, 1909, p. 3—6, fig. 1—13.)

Verf. gibt in seinem Autoreferat im Bot. Centralbl., CXI, 1909, p. 95, folgende morphologische und anatomische Details:

Der Sämling besitzt zwei hypogäe Cotyledonen. Die ersten Blättchen sind schuppenartig und sehr klein, doch entwickeln sich während der ersten Triebperiode einige grüne Blätter. Diese sind ganzrandig, selten gelappt. Wurzelschosse sind zahlreich, und die verschiedenen Blattformen erscheinen schon im ersten Jahre.

Von anatomischen Merkmalen sei erwähnt das Auftreten von sowohl resinösen wie Schleimzellen, von denen die ersten ausser dem Harz gewöhnlich noch etwas gelbliches Öl enthalten. In den Schleimzellen zeigt die Zellmembran gewöhnlich eine mehr oder weniger deutliche Schichtung und das Lumen ist meist obsolet. Die Verteilung dieser Zellen ist derart, dass die Schleimzellen in dem Palisadengewebe der Blätter vorherrschen, aber im pneumatischen Gewebe selten sind. Sehr häufig sind sie ausserdem im Stamm, z. B. in der Borke und im Mark; in der Wurzel treten sie in der primären und sekundären Rinde auf. Die Ölzellen sind im Chlorenchym des Blattes verteilt, speziell im pneumatischen Gewebe, ebenso im Collenchym, welches die grösseren Nerven begleitet. Ausserdem beobachtet man sie im Stamm in der Rinde und im Parenchym des Hadrom. In der Wurzel sind sie recht häufig in der primären und sekundären Rinde, ausserdem im Hadrom.

Charakteristisch für die Wurzelstruktur ist das Vorhandensein von isolierten echten Stereomfasern im Leptom. Der Stamm besitzt hypodermale Collenchymlager, und verstreute Gruppen von sklerotischen Zellen treten in der eigentlichen Rinde auf. Eine Endodermis wird nicht entwickelt, und das Pericycel der jungen Triebe zeigt lediglich isolierte Bogen von dickwandigem Stereom an der Leptomseite der Mestombündel.

Das Mark besteht aus einem peripheren aktiven und stärkeführenden Teile, und aus einem inneren, inaktiven. Gegen das Licht gehalten, zeigt das Blatt eine Anzahl durchscheinender Punkte, eine Folge der Häufung von Schleimzellen. Einzellige, zugespitzte, lange und dickwandige Haare sind

häufig auf der dorsalen Blattfläche, zum Teil die Stomata bedeckend, die ein Paar Nebenzellen parallel mit dem Stoma haben. Die Palisaden sind hoch und sehr kompakt, ein offeneres pneumatisches Gewebe, hypodermale Collenchymlager und stereomatische Pericycel begleiten die Nerven.

28. **Holm, T.** Medicinal plants of North America. 24. *Cicuta maculata* L. (Mercks' Rep., XVIII, 1909, p. 35—38, fig. 1—12.)

Voll entwickelt sind die sekundären Wurzeln knollig, oblong und enden in eine lange fadenförmige Spitze; die lateralen Wurzeläste sind schlank und bleiben so. Der dicke knollige Teil enthält eine breite sekundäre Rinde mit mehreren Strängen sekundären Leptoms, Ölgängen und grossen Stärkeablagerungen. Kork und einige wenige Collenchymschichten werden vom Pericambium entwickelt, sie ersetzen die periphären Gewebe von Epidermis bis incl. Endodermis, die bald abgeworfen werden. Der zentrale Wurzelteil enthält kein Mark, sondern nur primäre Gefässe und ein wenig konjunktives Gewebe. Im Stamm finden sich Stränge von hypodermalem Collenchym, korrespondierend mit den Mestombündeln, die ein ringförmiges Band mit einer zusammenhängenden Scheide von dickwandigem Libriform bilden. Diese Scheide soll nach Noenen bei *C. virosa* fehlen. Weder eine Endodermis noch ein Pericycel wurde in irgend einem Stammteil beobachtet.

Der Blattstiel der caulinen Blätter enthält gleichfalls ein Ringband von Mestomsträngen, aber keine Libriformscheide. Dagegen finden sich hier Stereombogen, die das Leptom bedecken, und einige wenige stereomatische Zellen treten an der Innenfläche des Hadroms auf. In dem langen Stiel der Basalblätter wurde indes eine differente Struktur beobachtet, wobei kein Stereom, nur hypodermales Collenchym entwickelt wird. Die Blattspreite ist bifacial, aber die Palisadenzellen sind ziemlich niedrig; die Mittelrippe enthält einen einzigen Mestomstrang ohne Endodermis oder Pericycel. Was die Verbreitung der Ölgänge betrifft, so wurden sie in der sekundären Rinde und im Leptom der Wurzeln beobachtet, sowie in der Rinde und dem Mark des Stammes und Blattstieles und in dem dünnwandigen Parenchym der Leptomseite der Mittelrippe der Blattspreite.

29. **Holm, Th.** Medicinal plants of North America. 26. *Collinsonia canadensis* L. (Mercks' Rep., XVIII, 1909, p. 87—90, 8 fig.)

Anatomisch wichtig, ist nach dem Autoreferat, im Bot. Centrbl., CXI, 1909, p. 490—491, folgendes:

Obgleich die sekundären Wurzeln während mehrerer Wachstumsperioden aktiv bleiben können, so zeigen sie doch kein Dickenwachstum ausser der Entwickelung einiger weniger Ergänzungsgefässe. Mark nimmt das Zentrum der Stele ein, die häufig tetrarch ist und deren Hadromstrahlen bemerkenswert kurz sind. Eine eigenartige Struktur besitzt der Luftstamm in bezug auf die Entwickelung und Funktion des Interfascikulargewebes bei Sämlingen und reifen Exemplaren. Das Interfascikularcambium produziert nur Leptom und Libriform im Sämling, dagegen sekundäre collaterale Mestomstränge in ausgewachsenen Exemplaren. Ausserdem tritt ein echtes Interfascikularcambium nur auf im basalen Teil des ersten Internodiums nahe der Bodenoberfläche, während ein Procambium im apikalen Teil desselben Internodiums beobachtet wurde, wie auch in den oberen Internodien der floralen und rein vegetativen Triebe. Stomata treten auf beiden Blattflächen auf, sind aber zahlreicher auf der dorsalen. Das Chlorenchym besteht aus einem einzigen Lager kurzer, plumper Palisaden, die vier Reihen von irregularen, mehr oder weniger verzweigten Zellen

bedecken, welche das Aerenchym bilden. Eine sehr eigenartige Struktur zeigt die Mittelrippe, die aus fünf collateralen Mestombündeln zusammengesetzt ist, die in einem meist zirkularen Band arrangiert sind, mit dem Hadrom im Zentrum, derart eine Stele imitierend.

30. **Holm, Th.** Medicinal plants of North America. 27. *Euphorbia Ipecacuanha* L. (Mercks' Rep., XVIII, 1909, p. 115—118, 14 Fig.)

Die offizielle Ipecacuanha oder Ipecac, sagt Verf. im Autoreferat im Bot. Centrbl., CXIV, 1910, p. 491, wird von *Cephaëlis Ipecacuanha* (Rubiacee) geliefert, aber vor einiger Zeit hielt man die obengenannte *Euphorbia* für die wirkliche Quelle der Droge. Wie alle anderen Arten der Gattung liefert *E. Ipecacuanha* milchigen Saft, und die grosse Wurzel enthält fixiertes Öl, Harz, Stärke, Glycose und verschiedene Salze. Davon ist der harzige Bestandteil eine dunkle Masse. Das Harz ist bekannt als Euphorbon.

Einige Details der externen Struktur wurden bisher übersehen, z. B. das Vorhandensein eines Perianths der ♀ Blüte; das Vorkommen kleiner Stipulae, und schliesslich die Lage der Blätter im Sämling, die opponiert sind, ohne dekussiert zu sein, ausserdem sind die basalen Blätter meist abwechselnd. In dieser Hinsicht stellt unsere Art wirklich einen Übergang zwischen *Anisophyllum* und *Tithymalus* dar.

Die sehr grosse Wurzel ist so dick infolge der breiten sekundären Rinde, während kein Mark entwickelt ist. Es finden sich viele interfascikulare Cambiumlagen, und verstreute Stränge von sehr verdicktem Stereom begleiten die Gefässe und die parenchymatischen Strahlen. Eine beträchtliche Verschiedenheit in der Struktur wurde in den Stengelinternodien beobachtet, bestehend in dem Vorhandensein eines typischen Pericycels in den Lufttrieben und eines internen Stereom in den unterirdischen Trieben. In den letzten wurden weder eine Endodermis noch ein Pericycel gefunden, so dass das Mark unmerkbar in die Rinde zwischen den Mestomsträngen übergeht. In den Blättern sind Stomata auf der ventralen Seite sehr zahlreich und das Chlorenchym zeigt eine Schicht hoher Palisaden an der dorsalen Fläche, und zwei niedrigere Schichten an der ventralen. Die Blätter sind meist vertikal gestellt.

Die Milchgänge werden eingehend beschrieben und abgebildet.

31. **Holm, Th.** Medicinal plants of North America. 28. *Chimaphila umbellata* L. (Mercks' Rep., XVIII, 1909, p. 143—145, 3 Fig.)

Verf. gibt im Bot. Centrbl., CXVI, 1910, p. 492, folgendes Autoreferat: Die Droge „Chimaphila U. S." stellt die getrockneten Blätter dieser Art dar; frisch und zerrieben riechen die Blätter eigenartig und schmecken bitter, abführend und etwas süsslich. Sie enthalten Chimaphilin, eine gelbe kristalline (in Nadeln) Substanz, geruch- und geschmacklos. Gegenwärtig gilt *Chimaphila* nur als leicht tonisch, abführend und diuretisch. Die Art tritt in trockenen Wäldern, speziell Nadelwäldern, auf und ihre geographische Verbreitung geht von Kanada bis Georgia, westlich bis Britisch-Columbien, ausserdem Mexiko, Europa, Japan. Das Rhizom ist schlank, horizontal, sehr Ausläufer treibend, und kann 1 m Länge erreichen.

Anatomisch ist folgendes bemerkenswert: Ein Stützgewebe wurde beobachtet in der innersten Lage der Wurzelrinde, derjenigen, die an die Endodermis grenzt. Keine der untersuchten Wurzeln enthielt Hyphen, und der sekundäre Zuwachs hängt lediglich von der Bildung von sekundärem Hadrom und Leptom ab. Im unterirdischen Stamm ist das Mark homogen,

dünnwandig und stärkeführend, aber heterogen in den Luftinternodien, wo es mässig dickwandig ist und einige sehr dünnwandige Zellen mit Kalkoxalatdrüsen enthält. Nach Solereder haben *Cladothamnus*, *Calluna*, *Sedum* usw. eine ähnliche Markstruktur.

Die immergrünen Blätter sind bifacial mit dicker Cuticula und dickwandiger Epidermis auf beiden Seiten; Nebenzellen fehlen den Spaltöffnungen. Die Palisaden sind hoch und bedecken ein sehr offenes Aerenchym. Eine Endodermis wurde in der Mittelrippe nicht beobachtet, sondern nur an der Leptomseite einige Lagen dünnwandigen Stereoms. Sehr bezeichnend ist die grosse Fähigkeit, sich durch Wurzelschosse auszubreiten, was wir auch von anderen Pyroleen: *P. chlorantha*, *P. aphylla* usw. kennen.

32. **Holm, Th.** Medicinal plants of North America. 29. *Evonymus americanus* L. und *E. atropurpureus* Jacq. (Mercks' Rept., XVIII, 1909, p. 169 bis 171, 13 figs.)

Obgleich die offizielle Droge von trockener Wurzelrinde des *E. atropurpureus* stammen soll, wird doch viel von *E. americanus* beigemengt. Es heisst indes, dass die Bestandteile beider Arten identisch sind. Wenzel entdeckte einen Bitterstoff in der Wurzel des ersten, genannt „Euonymin", ausserdem Asparagin, Harz, Öl, Wachs, Stärke, Eiweiss, Glycose, Pektin und verschiedene Salze.

Verf. beschreibt beide Arten und bildet sie ab, zusammen mit dem Sämling des letzteren. Bezüglich der inneren Struktur sei erwähnt, dass der Stamm von *E. americanus* eine sehr dickwandige Epidermis hat, ein dünnwandiges Hypoderm und eine heterogene Rinde, die aus zwei peripheren Palisadenlagen besteht, welche mehrere Lagen gewöhnliches Parenchym bedecken; bei der anderen Art wurden keine Palisaden beobachtet. Eine Endodermis fehlt, aber ein Pericycel von sehr weichem Stereom, welches ein zusammenhängendes Band bildet, ist vorhanden. Die Blattstruktur ist bifacial, und die Stomata sind umgeben von mehreren Nebenzellen, meist zwei Paar. Zahlreiche Zellen des Aerenchyms enthalten Calciumoxalatdrüsen. Die Mittelrippe besteht aus einem einzigen bogenförmigen Mestomstrang, gestützt von hypodermalem Collenchym, und einem stereomatischen Pericycel.

Nach Autoreferat im Bot. Centrbl., CXIV, 1910, p. 492.

33. **Holm, H.** Medicinal plants of North America. 30. *Liriodendron tulipifera* L. (Mercks' Rept., XVIII, 1909, p. 198—201, 10 fig.)

Ehemals wurde die Rinde von Wurzel, Stamm und Zweigen in der Medizin verwendet. Die Wurzelrinde galt als am wirksamsten. Zwei Stoffe enthält die Rinde: Liriodendrin und Tulipiferin. Liriodendrin ist ein toxisches Reizmittel und wird bei chronischem Rheumatismus und Dispepsie angewandt. Rafinesque betrachtet es als gleichwertig der *Cinchona*.

Verf. beschreibt die floralen und vegetativen Organe und ausserdem die interne Struktur. Bezeichnend für die Wurzel ist das Vorhandensein von harzführenden Zellen in der primären und sekundären Rinde, ausserdem in den parenchymatischen Strahlen. Des weiteren das Vorkommen von verstreuten Stereomsträngen im sekundären Leptom, und endlich das breite Mark in den dünnen lateralen Wurzeln.

Das Hypocotyl hat eine sehr enge Stele von nur vier collateralen Mestomsträngen mit ein wenig Stereom an der Leptomseite, und interfascikulares Cambium ist ebenfalls entwickelt, aus dem ein wenig sekundäres Hadrom mit einigen Gefässen, aber keinem Libriform und ohne sekundäres

Leptom hervorgeht. Eine kreisförmige und typische Endodermis wurde im Hypocotyl beobachtet, und sekretorische Zellen traten in der primären Rinde auf. In den jungen grünen Trieben des erwachsenen Baumes ist die Struktur in jeder Hinsicht dieselbe, nur das Mark ist hier transversal geteilt durch Diaphragmen von sehr dickwandigen sklerotischen Zellen, welche Struktur bei den Magnolieen gewöhnlich zu sein scheint. In älteren Zweigen entdeckte Verf. sklerotische Zellen in der primären Rinde, eine Eigenschaft, die nach Solereder nur von *Magnolia* bekannt ist, und diese sklerotischen Zellen sind besonders häufig im Pedunculus. Somit besitzen *Liriodendron* und *Magnolia* die merkwürdige Eigenschaft gemeinsam.

Die Blattspreite ist bifacial mit nur auf die Unterseite beschränkten Stomata; diese haben zuweilen ein paar, dem Stoma parallele Nebenzellen, meist sind aber solche nicht differenziert. Das Palisadengewebe besteht aus drei distinkten Lagen von eigenartiger Struktur, da die hypodermale Schicht aus sehr niedrigen plumpen Zellen zusammengesetzt ist, während die zweite hohe typische Palisaden zeigt, welche die dritte Lage bedeckt, die dem Hypoderm ähnelt. Das Aerenchym besteht aus länglichen, zur Oberfläche parallelen Zellen.

Eine sehr eigenartige Struktur zeigt die Mittelrippe; sie enthält ein zirkulares Band von etwa zehn getrennten collateralen Mestombündeln, die ein zentrales Mark einschliessen und so eine Stele repräsentieren. Das Leptom war in allen Strängen in der Peripherie lokalisiert. Sekretzellen wurden in allen Teilen des Chlorenchyms beobachtet, ausserdem im Wasserspeichergewebe.

Dies ist die Struktur des Blattes des erwachsenen Baumes, und sie differiert in verschiedener Hinsicht von der des Blattes des Sämlings. Die Sämlinge wachsen gewöhnlich im Schatten höherer Bäume, deshalb ist das Chlorenchym etwas modifiziert; es ist aus einem homogeneren Gewebe zusammengesetzt, wie das Aerenchym. Ausserdem enthält die Mittelrippe hier nur ein collaterales Mestombündel, während Sekretzellen häufig sind und die gleiche Verteilung wie in anderen Blättern zeigen.

Das Charakteristicum des Blattstieles ist eine distinkte Stele aus vielen separierten Mestomsträngen, wie in der Mittelrippe.

Nach Autoreferat im Bot. Centrbl., CXIV, 1910, p. 527—528.

34. **Holm, Theo.** Medicinal plants of North America. 31. *Diospyros virginiana* L. (Mercks' Rep., XVIII, 1909, p. 129—131.)

Der Sämling hat, sagt Verf. im Autoreferat im Bot. Centrbl., CIII, 1909, p. 556, eine lange Primärwurzel, ein dickes, aufrechtes Hypocotyl und blattartige, tiefgrüne Cotyledonen, die im Umriss von elliptisch-oblong bis oval variieren. Unter den anatomischen Charakteren sei hervorgehoben, dass die Wurzel ein breites Mark hat und dass die sekundäre Rinde zahlreiche grosse Calciumoxalatkristalle und skleröse Zellen ausser dem Stereom enthält.

Im Hypocotyl finden wir vier collaterale Mestomstränge, die durch interfasciculares Cambium miteinander verknüpft sind, aus dem später poröse Tracheiden und viel dünnwandiges Parenchym, aber kein Libriform hervorgehen. Die Zweige des Baumes sind dicht besetzt mit kurzen, dickwandigen, einzelligen, gespitzten Haaren. An der Innenseite der Epidermis ist ein Hypoderm, sodass das Muttergewebe von einem dicken Kork wird. Ausserdem sind mehrere Collenchymlagen vorhanden, welche die eigentliche Rinde umgeben, eine Endodermis wurde aber nicht beobachtet. Ein meist völlig ge-

schlossenes stereomatisches Pericycel umringt die Stele, in der poröse Tracheiden zahlreich sind, ausserdem Libriform.

Die Blattstruktur ist bifacial und wir treffen hier kleine drüsige Haare, die mehrzellig sind. Die Stomata sind zum Teil von den Runzeln der sehr dicken Cuticula bedeckt, entbehren aber der Nebenzellen. Das Chlorenchym ist differenziert als eine ventrale Schicht von hohen Palisaden mit verstreuten Zellen, die Kristalle enthalten. Das Aerenchym ist sehr offen und von irregular verzweigten Zellen in etwa fünf Schichten zusammengesetzt. Hypodermales Collenchym begleitet die Mittelrippe und die stärkeren seitlichen Nerven, wogegen das Pericycel arm entwickelt ist und kaum stereomatisch genannt werden kann. Ein dünnwandiges, farbloses Parenchym umgibt die Mittelrippe, in der ein breites, bogenförmiges, collaterales Mestombündel vorhanden ist, eine Struktur, die im Blattstiel wiederkehrt. In den Cotyledonen ist die Cuticula dünn und ganz glatt. Einige wenige Stomata werden auf der ventralen Fläche beobachtet, und die Adern sind im Chlorenchym eingebettet, es fehlt somit das Collenchym und das dünnwandige Parenchym.

35. **Holm, Theo.** Medicinal plants of North America. 32. *Sambucus canadensis* L. (Mercks' Rep., XVIII, 1909, p. 259—262.)

Verf. beschreibt und illustriert die Sämlinge, die stolonenführenden Rhizome und die innere Struktur der vegetativen Organe. Am Sämling beobachtet man eine kurze Primärwurzel, ein sehr kurzes Hypocotyl und zwei epigäe, oblongovale Cotyledonen. Die ersten Blätter der Plumula sind einfach, gegenständig, breit eiförmig und grob gesägt, wogegen bei *S. nigra* diese Blätter herzförmig und häufig gedreit sind. Die Wurzelstruktur ist sehr einfach, da es keine Exodermis und kein Stützgewebe gibt, die sonst nicht ungewöhnlich in der Familie sind. Kristallinen Sand fand man in der sekundären Rinde und dieser Kristalltyp tritt ausserdem auf im Blatt und Stamm.

Die Stammstruktur ist interessant durch das Fehlen von Sekretgängen in der ersten Periode, wogegen Calciumoxalat in den ersten Internodien gut vertreten ist, und nur in Gestalt kristallinen Sandes. Der reife Trieb entwickelt Kork aus einem hypodermalen Collenchym und das Pericycel enthält verstreute Stränge von Stereom. Ausserdem sind hier noch viele grosse Gruppen von Stereom an der inneren Fläche des primären Leptom, aber sekundären Ursprungs. Sekretgänge und Zellen mit kristallinem Sand sind sehr häufig im inneren Teile des corticalen Parenchyms, und der letztere ist besonders häufig um das sekundäre Stereom. Die Eigenheiten werden auch in den Stolonen beobachtet, mit der Ausnahme, dass es kein Collenchym gibt, so dass der Kork sich aus gewöhnlichem Parenchym unter der Epidermis entwickelt.

Die Blätter sind bifacial und die Stomata ohne Nebenzellen. Drüsenhaare wurden beobachtet und treten auch an jungen Trieben auf. Die Palisaden sind gelappt und von mechanischem Gewebe ist sonst nur ein wenig hypodermales Collenchym da ober- und unterhalb der Mittelrippe. In dieser finden wir einen einzigen collateralen Mestomstrang ohne Stereom. Sekretgänge und Zellen mit kristallinem Sand fehlen im Blatt, während sie im Blattstiel auftreten, die ersteren im Pericycel, die anderen im Mark.

36. **Holm, Theo.** Medicinal plants of North America. 33. *Prunus serotina* Ehrh. (Mercks' Rep., XVIII, 1909, p. 287—290.)

Die Sämlinge besitzen lange Primärwurzeln, hypogäe Cotyledonen und ein langes Epicotyl. Die ersten Blätter sind gegenständig und entbehren

Drüsen an den Blattstielen. In der Wurzel finden wir ein Stützgewebe im Rindenparenchym ausen an der Endodermis; ausserdem sind in der sekundären Rinde verstreute Stränge von Stereiden und Sklereiden. Hinsichtlich der Stammstruktur erwähnt Solereder ein Pericycel aus stereomatischen Fasern und sklerotischen Zellen bei *Pomeae*, z. B. *Crataegus*, *Stranvaesia*, *Chamaemeles*, *Osteomeles*, *Sorbus*, Verf. beobachtete es auch bei *Prunus*. Im übrigen zeigen der Korkursprung, die Rindenstruktur, die Stele und das Mark nichts von speziellem Interesse, wenn man es mit anderen holzigen Rosaceen nach Solereders Darstellung vergleicht.

Die Blätter sind bifacial mit Cuticularwurzeln um die Mittelrippe, den Stomata fehlen Nebenzellen. Es finden sich zwei bis drei Palisadenschichten und ein sehr offenes Aerenchym. Grosse Kalkoxalatkristalle sind zahlreich in den hypodermalen Schichten des letzten Gewebes, aber selten in den Palisadenzellen. Die Mittelrippe enthält ein einziges, collaterales Mestombündel mit unterbrochenem stereomatischen Pericycel, eine Struktur, die im Blattstiel wiederkehrt.

Während die Blätter des Baumes wagerecht stehen, sind die der Sämlinge vertikal, trotzdem ist die Struktur identisch, ausgenommen, dass die Palisadenzellen der Sämlinge viel kürzer sind und nur eine Schicht bilden.

Nach Autoreferat im Bot. Centrbl., CIII, 1909, p. 559.

37. **Holm, Theo.** Medicinal plants of North America. 34. *Cornus florida* L. (Mercks' Rep., XVIII, 1909, p. 318—321.)

Der Sämling hat eine lange Primärwurzel, ein aufrechtes, dickes Hypocotyl und die Cotyledonen sind elliptisch und hypogäisch. Charakteristisch für die Wurzel ist der dickwandige Kork pericambialen Ursprungs und das Fehlen von Kristallen. Verf. beobachtete im Hypocotyl eine dünnwandige Endodermis und isolierte Stereomstränge, korrespondierend mit den vier primären Mestomsträngen, die collateral sind und an ein homogenes, dünnwandiges Mark grenzen. In den Zweigen ist das Mark jedoch heterogen mit Gruppen grosser sklerotischer Zellen; Kalkoxalat tritt in den Zweigen als grosse einzelne Kristalle in der Rinde auf.

Im Blatt des Baumes ist die Struktur bifacial und die Cuticula geringelt und sehr dick auf der Mittelrippe. Zwei Haartypen treten auf: einzellige, gespitzte und zweiarmige, dicht bedeckt mit cuticularen Körnchen. Es findet sich eine einzige ventrale Schicht hoher Palisaden und ein sehr offenes Aerenchym. Das mechanische Gewebe ist arm entwickelt, nur aus einigen wenigen hypodermalen Collenchymlagen bestehend, die die Mittelrippe begleiten, und aus einer dünnwandigen Collenchymscheide, welche diese Rippe umgibt. Typische Parenchymscheiden umgeben die dünnen lateralen Nerven. Zwei Mestomstränge setzen die Mittelrippe zusammen, während die lateralen Nerven nur ein Mestombündel enthalten.

In den Blättern des Sämlings ist die Cuticula viel dünner und die Mittelrippe enthält nur einen Mestomstrang; ausserdem sind die Palisaden sehr kurz und plump und es findet sich ein isolierter Mestomstrang im Rand der Spreite, den Verf. im Blatt des reifen Baumes nicht sah.

Eine viel einfachere Struktur zeigen die Cotyledonen, bei denen die Mestomstränge, mit Einschluss der Mittelrippe, in Chlorenchym gebettet sind und des Collenchyms entbehren, aber anderseits stimmt die Struktur mit den ersten Blättern der Plumula überein, ausgenommen, dass sie ganz kahl sind.

38. **Holm, T.** *Nyssa sylvatica* Marsh. (Americ. Midl. Natural., I, 1909, p. 1—12, Fig. 1—15.)

Verf. gibt folgendes Autoreferat im Bot. Centrbl., CXIII, 1910, p. 536.

Verf. beschreibt die Keimung und Anatomie der Art. Der Sämling hat eine lange Primärwurzel mit mehreren Verzweigungen, ein aufrechtes Hypocotyl und zwei grüne Cotyledonen, die länglich und annähernd fünfnervig sind. Während der ersten Periode differiert die Belaubung des Primärtriebes deutlich von der des erwachsenen Baumes, da mehrere der Blätter häufig oboval mit gezähnten Rändern sind, somit den typischen Blättern von *Nyssa aquatica* ähneln. Diese Blattform mit gezähnten Rändern ist ausserdem häufig an jungen Sträuchern, hört aber beim Baume auf.

Die Primärwurzel des Sämlings zeigt eine sehr einfache Struktur; es ist keine Endodermis da und die Rinde ist homogen dünnwandig ohne Stereiden; wenn das Dickenwachstum eintritt, so verfällt die Rinde und pericambialer Kork und sekundäre Rinde werden entwickelt, welche Sklereiden, Stärke und Calciumoxalatkristallaggregate zeigen.

Im Hypocotyl wurde eine dünnwandige Endodermis beobachtet, und einige pericyclische Stereomlagen kann man nahe der Spitze finden, aber nur aussen von primären Leptomsträngen. Das Dickenwachstum wird bewirkt durch Entwickelung von interfascicularem Cambium. Eine etwas modifizierte Struktur tritt im ersten Internodium des Sämlings auf, wo hypodermales Collenchym, aber keine Endodermis notiert wurde, und wo das Pericycel als eine unterbrochene Scheide typischen Stereoms erscheint. In den Zweigen des Baumes bedeckt ein Kork aus zahlreichen dickwandigen Lagen die Rinde, die jetzt durchaus collenchymatisch und reich an Chlorophyll ist. Das Pericycel besteht hier sowohl aus Stereiden wie aus Sklereiden in einer geschlossenen Scheide. Leitergefässe treten im sekundären Hadrom auf, ausserdem poröse Tracheiden mit gehöften Tüpfeln und sehr dickwandiges Libriform. Das Mark ist heterogen, stärkeführend und aktiv in der Peripherie, aber leer im Zentrum.

Interessant ist es, die Strukturdifferenz zu sehen, die existiert, wenn wir die Belaubung der Sämlinge und Cotyledonen mit den alten Bäumen vergleichen. Bei den ersten enthält die Mittelrippe nur einen einzigen Mestomstrang und der Blattstiel zeigt die Mestomstränge in einer Ebene arrangiert. Im Blatt des alten Baumes enthält die Mittelrippe zwei getrennte Mestomstränge, die ihr Leptom gegen die äussere Spreitenfläche wenden, so dass das Hadrom im Zentrum erscheint. Ausserdem bilden im Blattstiel des reifen Blattes die sechs Mestombündel eine Stele. Ferner ist das Blatt des Baumes bifacial, haarig, durch kleine drüsige und sehr lang zugespitzte Haare. Das Chlorenchym enthielt zahlreiche Idioblasten, die sehr dickwandig und porös sind und die sog. Sklereiden darstellen.

39. **Lamorlette, S.** Remarques sur la tige et la feuille des Nerpruns *(Rhamnus)*. (Thèse Dipl. Et. sup. Paris, 1908.)

Über die Ref. nicht zugängliche Arbeit berichtet Queva im Bot. Centrbl., CXI, 1909, p. 561, folgendes:

Der Stengel und die Blätter von neun untersuchten *Rhamnus*-Arten zeigen an der Oberfläche einfache einzellige, sehr selten gefächerte Haare, und enthalten in ihren Geweben Kalkoxalatkristalle. Lysigene Gummidrüsen kommen im Stengel vor bei *R. Purshiana*, *californica* und *Frangula* (Gruppe

Frangula), während sie fehlen oder rudimentär sind bei den anderen Arten; sie fehlen stets in der Wurzel.

Im Stamm bilden pericyclische Fasern einen discontinuierlichen Ring; Bastfasern geben das geschichtete Libriform.

Das Blatt empfängt vom Stengel drei Gefässbündel, von denen der mediane stärker ist. Die Bündel vereinigen sich in einem Bogen an der Blattstielbasis.

Die Arten der Gruppe *Frangula* haben eine verschleimte Blattepidermis; der Charakter fällt zusammen mit dem Vorhandensein von Gummidrüsen am Stengel.

40. **Lindinger, L.** Über die Struktur von *Aloe dichotoma*. (Verh. Naturw. Ver. Hamburg. 3. Folge, XVI, 1908 [1909], p. XCVI—XCVIII.)

Vgl. „Anatomie", 1908.

41. **Müller, C.** Beiträge zur vergleichenden Anatomie der Blätter der Gattung *Agave* und ihrer Verwertung für die Unterscheidung der Arten. Diss. Göttingen, 1909, 8°, mit 2 Taf. u. 22 Abb. (Bot. Ztg., LXVII, 1909, p. 93—139.)

Verf. unterscheidet im allgemeinen wintergrüne und sommergrüne Agaven, teilt die ersten in sieben Hauptgruppen und gibt zum Schluss einen wertvollen anatomisch-systematischen Bestimmungsschlüssel der untersuchten Formen.

Über die anatomischen Details der wintergrünen Gruppe sei folgendes hervorgehoben:

Epidermis einschichtig, Zellen meist höher als breit. Aussenfläche stark cutinisiert. Die Aussenfläche der Cuticula ist bald ganz glatt, bald über jeder Zelle vorgewölbt, bald über einer einzelnen Zelle oder ganzen komplexen höckerartig verdickt, bald kann jede Zelle eine Papille besitzen. Von der Cuticula ziehen sich cutinisierte Zähne in die Zellulosemembran der radialen Zellwände hinein. Lumen im allgemeinen nach aussen hin verengt.

Spaltöffnungen oberseits und unterseits etwa gleichmässig verteilt. Äussere Atemhöhle stets vorhanden, die innere ist gross bei Agaven, die langgestreckte, rechteckige Assimilationszellen besitzen; klein und flach bei solchen mit rundlichen Assimilationszellen.

Bastfasern meist unverholzt. Die Gefässbündel sind stets den Bastfasern so angelehnt, dass das Phloem von einem sichelförmigen Faserbelag umgeben ist, während das schwach entwickelte Xylem nur selten und einen viel geringeren Faserbelag besitzt.

Die Zähne des Blattrandes und der Spitze meist verholzt und abgestorben.

Das Assimilationsgewebe besteht im allgemeinen aus quadratischen in dorsiventraler Richtung gestreckten, rechteckigen Zellen oder aus kreisrunden und ovalen.

Das Wasserspeichergewebe befindet sich innerhalb der peripheren Bündelreihen und setzt sich aus grossen Zellen zusammen, die in der Längsachse des Blattes gestreckt sind.

Einzelkristalle und Raphiden vorhanden.

Bei den sommergrünen Agaven findet sich folgendes:

Die Epidermiszellen sind ungefähr ebenso hoch wie breit. Die Aussenfläche der Cuticula ist unregelmässig papillös. Die Cuticula ist ein dünnes Häutchen, die unter ihr befindliche Zellulosenschicht ist verhältnismässig dick.

Die radialen Zellwände sind dünn, die inneren tangentialen verdickt. Cuticularzähne sind nicht vorhanden. Lumen nach aussen konvex abgerundet.

In der Flächenansicht langgestreckte Zellen.

Spaltöffnungen mit einfacher äusserer Atemhöhle. Innere Atemhöhle klein.

Gefässbündel. Xylem stärker entwickelt als in den wintergrünen Agaven, stets nach der Blattoberseite zu gelegen. Die Bündel teils mit, teils ohne Bastfasern.

Blattfasern unverholzt und grosslumig.

Auf einem Querschnitt durch das obere Drittel des Blattes nur die Mittelreihe deutlich erkennbar, über und unter ihr nur einige zerstreute Bündel.

Blattrand nicht abgestorben, mit feinen, kaum sichtbaren, unverholzten Zähnen versehen.

Einzelkristalle und Rhaphiden vorhanden.

Das Assimilationsgewebe besteht aus grossen rundlichen Zellen.

Das Wasserspeichergewebe wie bei den wintergrünen Agaven.

42. **Nontcheff**, P. Recherches sur l'anatomie des feuilles du genre *Cliffortia*. (Univ. Genève. Inst. bot., 8. sér., 1909, 4. Fasc., 96 pp., ill.)

Über diese Ref. unzugängliche Arbeit berichtet Boubier im Bot. Centrbl., CXIII, 1909, p. 247 folgendes über anatomische Ergebnisse:

Nontcheff hat 39 von 52 Arten anatomisch untersucht und gibt zuletzt einen analytischen Bestimmungsschlüssel auf Grund der Anatomie. Die meisten Epidermiszellen sind verschleimt. Diese Verschleimung findet an der oberen Seite statt, sie erstreckt sich indessen bei den meisten Arten der Gruppe *Multinervae*, deren Blätter relativ viel grösser als die der anderen *Cliffortia* sind, auch auf die Unterseite. Dasselbe gilt für die Blätter der Gruppe *Dichopterae* mit ebenso grossen Blättern. Bei den *Trifoliolae*, deren Blätter allermeist reduziert sind, ist die Verschleimung auf der Unterseite weniger stark. Schliesslich sind bei den Blättern, die im Querschnitt ziemlich rundlich sind, und wo es schwer ist, eine scharfe Grenze zwischen oberer und unterer Epidermis zu ziehen, die verschleimten Zellen selten und nehmen irgendeinen Teil der epidermen Umgrenzung ein.

Einige Arten, die nicht durch eine verschleimte Epidermis gekennzeichnet sind, besitzen eine ausserordentlich dicke Cuticula oder eine mehr oder weniger behaarte Spreite. Man kennt ausserdem eine gute Zahl Arten mit behaarter Spreite, die gleichzeitig eine stark verschleimte obere Epidermis besitzen.

Hinsichtlich der Cuticula kann man ganz allgemein sagen, dass die cuticulare Verdickung Hand in Hand geht mit der Reduktion der Blattoberfläche.

Die Stomata zeigen eine sehr gleichförmige Organisation und nähern sich dem *Iris*-Typ der Coniferen. Sie sind durchweg eingesenkt und die Randzellen sind aufgehängt im Fond einer Grube, deren Kommunikation mit der Aussenwelt sehr oft stark eingeschränkt ist.

Im Mesophyll fehlen die Palisaden niemals und haben stets eine grosse Ausdehnung, was eine grosse biologische Homogenität und eine extrem direkte Verwandtschaft zwischen allen Repräsentanten der Gattung anzeigt. Mit Ausnahme einiger weniger Fälle hält die Ausbildung der Palisaden Schritt mit der Reduktion der Blattoberfläche.

Das mechanische Gewebe besteht allermeist aus Fasern, die reguläre Bogen bilden oder sehr mächtige Stränge, die die Gefässbündel begleiten und

findet sich gewöhnlich um den Bast, kann sich aber in gewissen Fällen bis zur inneren Epidermis erstrecken.

Das Gefässbündel besitzt stets eine sehr gleichförmige Struktur.

Im ganzen sind in morphologischer Hinsicht die Blätter der *Cliffortia* extrem variabel, wogegen die anatomischen Kennzeichen eine grosse Übereinstimmung zeigen.

43. **Pekelharing**, N. R. Systematisch-anatomisch onderzoek van den bouw der bladschyf in de familie der *Theaceae*. (Systematisch-anatomische Untersuchung des Baues der Blattspreite in der Familie der *Theaceae*.) Diss, Groningen 1908, 8°, 113 pp.

Über diese, Referenten bisher nicht zugängliche Arbeit berichtet Th. Weevers im Bot. Centrbl., CXIII, 1910, p. 322 folgendes:

Verf. untersuchte 68 Arten aus 12 Genera; die meisten Arten gehören zu den *Theeae* und *Ternstroemiae*, während aus den *Bonnetiae* nur das Genus *Archytea*, aus den *Pelliciereae* und *Asteropeieae* keine Exemplare vorlagen.

Die zwei wichtigsten Gruppen, die *Theeae* und *Ternstroemiae*, bilden ein Ganzes. Die einzelligen Haare, das Fehlen oder die unbedeutende Differenzierung der Nebenzellen der Stomata, die Kristallsternzellen und Sklerenchymzellen im Mesophyll sind Charaktere, die bei beiden Gruppen vorkommen, jedoch den *Bonnetieae* fehlen. Anderseits bieten die *Theeae* in bezug auf die Anatomie des Blattes keine Unterschiede, die eine Trennung von den *Ternstroemieae* ermöglichen. Das Genus *Archytea* wird durch die Entwickelung der Nebenzellen der Stomata charakterisiert, zeigt nämlich den Typus der *Rubiaceae*.

Die Genera *Ternstroemia*, *Adinandra* und *Eurya* besitzen jedes eine eigentümliche Form ihrer Sklerenchymzellen, die anderen untersuchten Genera der *Theeae* und *Ternstroemieae* nicht.

Aus den Untersuchungen Solereders schliesst Verf., dass die Blattanatomie die Richtigkeit der Meinung Englers und Prantls bestätigt, die die *Theaceae* als eine besondere Familie von den übrigen Genera, womit sie von Bentham und Hooker zu den *Ternstroemiaceae* vereinigt waren, durchaus getrennt haben.

44. **Polsoni**, A. Sull' anatomie della *Cinnamomum Camphora* Nees et Eberm. Tolmezzo 1909, 8°, 20 pp., 1 tav.

Nicht gesehen.

45. **Prause**, A. Beiträge zur Blattanatomie der Cupressineen. Diss. Breslau, 1909, 48 pp., 8°.

Über diese Referenten nicht zugängliche Arbeit berichtet Denys im Bot. Centrbl., CXIV, 1910, wie folgt:

Die Frage, ob die Gattungen der Cupressineen in ihrer heutigen Umgrenzung auch auf anatomischer Grundlage sich unterscheiden lassen, kann bis auf wenige Ausnahmen (*Juniperus* und *Biota*) bejaht werden. Bei der morphologischen Umgestaltung der Nadel zur Schuppe treten bestimmte Unterschiede auf. Das schuppenförmige Blatt bietet für die Entwickelung von Spaltöffnungen weniger Raum als das Nadelblatt, so dass bei *Actinostrobus* und *Fitzroya* die Spaltöffnungen auf die morphologische Unterseite treten. Die hypodermale Bastschicht ist in den Jugendblättern noch nicht so stark entwickelt, bei den Jugendformen von *Thuja* und *Chamaecyparis* fehlt sie bis auf die beiden Blattränder. Sie bildet zunächst einen Hohlzylinder, verschwindet dann auf der Oberseite in dem Masse, wie sich das Blatt allmählich dem Zweige anlegt. Der Harzgang liegt immer subregional in den Primordial-

blättern, selbst da, wo er in den älteren Blättern am Gefässbündel auftritt (z. B. *Chamaecyparis*). In den schuppenförmigen Blättern rückt er an das Gefässbündel.

Vergleicht man die Gattungen miteinander, so haben jene Cupressineen, die den Sekretbehälter tief im Parenchym tragen, die Eigenschaft, keine Jugendblätter mehr auszubilden. Dagegen gliedern die Gattungen *Thuja*, *Cupressus*, *Juniperus* noch solche aus. Zur zweiten Gruppe gehört auch *Chamaecyparis*, bei der der Harzgang in den Folgeblättern sich dem Gefässbündel nähert, während er in den Jugendblättern hypodermal liegt.

Das wichtigste Moment scheint die Reduktion des Transspirationsapparates zu sein, indem der Raum für die Spaltöffnungen verringert wird.

46. **Pujiula, J.** Sobre lignification y differenciación histológica en la obscuridad particularmente con respects al *Phaseolus multiflorus* (judia). (Act. y Mem. 1er Congr. Nat. españoles, Zaragoza, 1909, p. 207—225, ill., mit deutsch. Res.)

47. **Queva, C.** Observations anatomiques sur le *Trapa natans* L. (Ass. franç. Ac. Sci. Congrès de Lille, 1909, p. 512—517, 2 fig.)

Der Verf. berichtet über seine Arbeit im Bot. Centrbl., CXIV, 1910, p. 528, folgendes:

Man weiss, dass die Wassernuss, welche durch die Ungleichheit ihrer Cotyledonen, durch den negativen Geotropismus ihrer Hypocotylachse und den Polymorphismus der Blätter und Wurzeln bemerkenswert ist, anatomisch sich charakterisiert durch das Vorhandensein internen Bastes im Stamm und die Reduktion der Gefässbündel der Radizellen auf einen unipolaren Zustand. Diesen Charakteren kann man noch hinzufügen:

1. Das Vorhandensein internen Bastes in den Bündeln des Blattes, des grossen Cotyledonen und der Hypocotylachse.
2. Das Fehlen einer Hauptwurzel und die Lokalisierung der ersten Wurzeln der Pflanze auf eine Fläche der Hypocotylachse.
3. Die bilaterale Symmetrie der Hypocotylachse, verursacht durch die Verminderung des äusseren Bastes und das Erscheinen von Metaxylem auf der für die Wurzelinsertion reservierten Seite.
4. Die periphere Lage der zwei Holzpole an der Spitze der Hypocotylachse.

48. **Reimnitz, J.** Morphologie und Anatomie von *Gunnera magellanica* Lam. Diss., Kiel 1909.

Über diese Ref. nicht zugängliche Arbeit berichtet Denys im Bot. Centrbl., CXIII, 1910, p. 68, wie folgt: I. Morphologischer Teil. Zum Unterschied von den anderen *Gunnera*-Arten besteht bei *G. magellanica* eine Zweiteilung der Hauptnerven im Laubblattstiel. Die Nebenspuren des Blattstiels, welche gleichfalls Teilungen erfahren, vermehren die Zahl der Hauptnerven, so dass sich im ganzen etwa zehn stärkere Nerven auf der Spreite finden. Stachelbildungen fehlen. Es wurde nur die männliche Blüte untersucht. Diese besteht aus zwei kleinen schuppenförmigen Blättern, die auf einem dünnen Stielchen sitzen, und zwei dazu alternierenden Staubblättern.

II. Anatomischer Teil. Beim Stolo findet sich in der Epidermis und dem subepidermalen Sklerenchymring reichlich Gerbstoff. Calciumoxalat in kugeligen Zellen, in der Nähe der Leitbündel. Die Gefässbündel sind im Stolo zu einem oder mehreren vorhanden. Sie bestehen aus konzentrisch gelagerten Ringen von Sieb und Holzteilen. Zentral verläuft ein collenchymatischer oder sklerenchymatischer Zellstrang, der zusammen mit dem schon

erwähnten Sklerenchymring eine wohl vollkommen zwecklose zugfeste Konstruktion des Stolos bewirkt.

Die in das rudimentäre Laubblatt und in das Nebenblatt eintretenden Gefässbündel sind zu collateralen reduziert. Im Nebenblatt der Holzteil nach aussen, im Laubblatt nach innen.

Das Mesophyll des Laubblattes zeigt keine scharfe Sonderung in Palisaden- und Schwammparenchym.

Verf. nimmt für *G. magellanica* Blattspurstränge und keine stammeigenen Leitbündel an.

Nach der Spitze der Inflorescenz zu löst sich das Strangsystem in kleinere Bündel auf, welche, ohne zu anastomosieren, in die Einzelblüten auslaufen.

Der Vegetationspunkt ist bei Stamm und Stolo gleichgebaut.

Der von den Drüsen abgesonderte Schleim gibt folgende Farbstoffreaktionen. Methylenblau und Bismarckbraun wurden gespeichert, Jodpräparate und Kongorot nicht. Gerbstoff konnte nicht nachgewiesen werden, wohl aber in den Drüsenzotten in geringer Menge.

Algenfäden dringen durch die Kanäle in das Innere der Drüsen und gelangen wahrscheinlich unter Auflösen der Tüpfelschliesshäute in das Innere der Zellen.

Es bilden sich Algennester, die von einem Netz algenfreier Zellen durchzogen werden. Durch das Wachstum des Stammes werden die Drüsen in die Breite gezogen; die Kanäle schwinden und die vertrockneten Zipfelchen bilden einen Verschluss.

Die einwandernde Alge ist nach den Untersuchungen von Hariot *Nostoc punctiforme*. Im Schleim finden sich ausserdem zahlreiche Oszillarien und Diatomeen, die aber nicht in die Drüsen einwandern.

49. **Rothert, W.** Über die anatomischen Differenzen der Gattungen *Dracaena* und *Cordyline*. (Bull. Dept. Agric. Indes néerland., 1909, 24, 15 pp.)

Die beiden Gattungen unterscheiden sich in folgenden Punkten:

1. In bezug auf Form und Ort der Ablagerung der Kalkoxalats (abgesehen von den bei beiden Gattungen vorkommenden Raphiden) im Blatt und eventuell auch im Stamm: bei *Cordyline* nur als grosse prismatische Kristalle in besonderen, eigenartigen „Kristallzellen", bei *Dracaena* nur als „Membrankriställchen" in der Aussenwand der Epidermis und im Mesophyll.
2. In bezug auf die Orientierung der Leitstränge im Blatt: bei *Cordyline* normal, bei *Dracaena* (mit Ausnahme des Medianstranges) abnorm.
3. In bezug auf den Bau der primären (Blattspur)-Stränge im Stamm: bei *Cordyline* konzentrisch-amphivasal, bei *Dracaena* collateral.

50. **Saint-Yves, A.** Notes critiques sur quelques *Festuca* nouveaux pour les Alpes maritimes. (Bull. Soc. Bot. France, LVI, 1909, p. 111—123, Fig. 1; p. 151—162, Fig. 2—3.) **N. A.**

Enthält anatomische Details über Blattstruktur.

Vgl. sonst „Pflanzengeographie für Europa".

51. **Saint-Yves, A.** Le *Festuca ovina* subsp. *Hackelii* St.-Y., subspec. nov. et le groupe *indigesta*. (Bull. Soc. Bot. France, LVI, 1909, p. 356—367, illustr.) **N. A.**

Ebenfalls mit anatomischen Details.

52. **Severini, G.** Particolarità morfologiche ed anatomiche nelle radici dell' *Hedysarum coronarium* L. (Ann. di Bot., VII, 1909, p. 75—82, tav. V—VI.)

Da über diese Arbeit ein Referat nicht einging, sei nach F. Cortesi im Bot. Centrbl., CXI, 1909, p. 49, folgendes darüber berichtet:

Der Verf. beobachtete an den Wurzeln dieser Pflanze ausser den Knöllchen noch eigenartige Gebilde, die von Mottareale, der sie zuerst bemerkte, „palettes" genannt wurden. Diese palettes sind kleine ovale Lamellen, an denen man eine Basis, eine Spitze, zwei Flächen und zwei Ränder unterscheiden kann. Eine der Flächen ist immer von Absorptionshaaren bedeckt, die andere glatt oder mit wenigen kleinen Papillen versehen. Die Zahl der palettes ist sehr variabel, sie steht in Beziehung zur Natur des Bodens.

Sie entspringen aus dem Pericycel der Wurzel und zwar en face eines der Vasculärstreifen. Die Palette ist di- oder triarch, in dem Sinne, dass die Gefässbündelelemente der Wurzel dort 2—3 Bündel bilden; sie ist versehen mit einer Wurzelhaube, wie eine wirkliche Wurzel.

Die Kalcifikation der Paletten ist ein intrazelluläres Phänomen und Folge eines Niederschlages des Kalkcarbonats im Innern der lebenden Zellen des Parenchyms. Experimentelle Untersuchungen des Verfs. über die Entwickelung der Paletten zeigten ihm, dass ihre Dimension ihr Maximum in kalkreichem Sande erreicht und dass ihre Bildung unabhängig von dem Vorhandensein der Wurzelknöllchen oder der Mikroorganismen im Boden ist. Man kann die Paletten als normale Organe betrachten, deren Aufgabe es ist, Wasser zu sammeln und den Kalk, eine für *Hedysarum* nachteilige Substanz, auszuscheiden.

53. **Smith, Winifred.** The anatomy of some Sapotaceous Seedlings. (Trans. Linn. Soc. London, VII, 1909, p. 189—200, pls. 25—26.)

Verf. gibt folgendes Resümee:

1. Bei 10 von den 14 untersuchten Species sieht man eine geschwollene Zone im Hypocotyl, die mit einem Band sekundärer Verdickung oder mit Verholzung des Marks oder mit beiden korrespondiert. Phloem ist gut entwickelt. Andere geophile Charaktere treten bei *Bumelia tenax* hervor.
2. Das Vascularsystem der primären Wurzel und des Hypocotyls ist typisch tetrarch und korrespondiert mit zwei Bündeln von jedem Cotyledon ohne Wechsel der Lage. Bei *Mimusops Schimperi* jedoch findet sich eine hexarche Wurzel, und *Bumelia tenax* und zwei *Palaquium*-Arten sind variabel und abnormal, und neigen dazu, hexarch zu werden. Das Auftreten des hexarchen Typs leitet uns zur Annahme, dass eine zentrale Cotyledonarspur im tetrarchen Typ abortiert ist, wie es H. Wright für einige Arten von *Diospyros* beschrieb. Ich konnte jedoch im tetrarchen Typ, von dem ich Samen hatte, selbst im Embryo keine Spuren von Verholzung in der Lage einer zentralen Spur entdecken. Die primären Gefässbündel liegen typisch parallel mit der Cotyledonarebene, werden von ihr aber nicht geschnitten.
3. Das Gefässsystem der Cotyledonen: Die erste Differenzierung von Xylem zeigt sich an der Spitze des Cotyledons und schreitet abwärts durch den Knoten fort. Die zwei Metaxylemstränge, die zu jedem doppelten Gefässbündel gehören, bleiben separat und finden sich halbwegs zwischen dem Cotyledonarknoten und der Wurzelspitze zu jeder Seite des Xylems,

der primären Wurzelstränge plaziert. Protoxylemstränge der Cotyledonen vereinigen sich, wenn oberhalb doppelt, am Knoten und nehmen mediane Lage ein. Bei *Bumelia tenax* sind die Protoxylemstränge des Cotyledons einzeln und liegen median zwischen den Gliedern der doppelten Gruppe von Metaxylem. Bei *Payena Leerii*, *Bumelia tenax* und *Chrysophyllum Cainito* sind sie völlig isoliert durch Parenchym.

4. Das Wurzelsystem: Verholzung schreitet vom Knoten abwärts vor und erlischt allmählich gegen die Wurzelspitze. Die Continuität des Protoxylems ist zuweilen für kurze Distanzen unterbrochen, wahrscheinlich infolge Streckung während des Wachstums.
5. Das Stammsystem: Die Differenzierung des Xylems beginnt im Knoten und schreitet abwärts vor. Bei *Bumelia tenax* ist ein deutlich gekennzeichnetes Fehlen der Continuität. Die kleinen Spiral- und Ringtracheiden, welche zu den Spuren des ersten Internodiums gehören, erreichen den Knoten nicht. Dieser Bruch ist vielleicht nur eine Anhäufung von dem, was sich im Protoxylem der Wurzel zeigt. Bei *Diospyros* gabeln sich die Blattspuren und breiten sich im Knoten aus, und werden repräsentiert durch eine reduzierte Bündelzahl über und unter dem Knoten.
6. Accessorisches System der Wurzel: Bei *Bumelia tenax* treffen wir eine Anzahl nicht primärer Stränge, die ich das accessorische System der Wurzel genannt habe. Die Stränge, die dies System bilden, korrespondieren in Zahl und Lage nicht mit den Blattspuren, die im Knoten erscheinen.

54. **Staber, M. J.** Notes on the anatomy of *Sesbania macrocarpa* Muhl. (Bull. Torr. Bot. Cl., XXXVI, 1909, p. 625—633, 1 pl.)

Sesbania macrocarpa zeigt im allgemeinen die bekannten anatomischen Charaktere der Leguminosen, ausgenommen, dass einige Gänge in den Wurzeln fächerartige Querwände anstatt einfacher Öffnungen haben. *Sesbania* enthält ferner die Tanningänge, entbehrt aber ganz der Haare jeder Art. Kalkoxalatsekretion findet sich nur in den Blattbündeln. Besonders erwähnenswert sind noch die lateralen und Zwillingssiebplatten, die lateralen Öffnungen der annularen Gänge, der Bast oder das Stereom und die Libriformfasern „having the third membrane“ und die resistente Samendecke der Samen, ausserdem das Verschwinden der Endodermis in alten Stengeln.

55. **Tunmann, O.** Anatomische Untersuchungen der Folia *Eugeniae apiculatae* mit besonderer Berücksichtigung der Sekretbehälter und der Trichome. (Pharm. Zentralhalle, 1909, p. 886—895, 18 Abb.)

Verf. berichtet selbst über die Ergebnisse seiner Arbeit im Bot. Centrbl., CXIII, 1910, p. 271—272, folgendes: Als eine leicht ausführbare Reaktion, künstlichen von natürlichen Kampfer zu unterscheiden, hat Bohrisch die Vanillinsalzsäurereaktion angegeben. Mit diesem Reagens wird nur der natürliche Kampfer rötlich bis blau. Verf. hat in der Pflanze auf mikrochemischem Wege die Gründe der Reaktion zu ermitteln gesucht und gelangt zu folgendem Resultat: Vanillinsalzsäure reagiert im Kampferbaume nur mit Substanzen, die den Phloroglykotannoiden nahestehen und in Parenchymzellen, vorzüglich in den Markstrahlen lokalisiert sind, nicht aber mit dem Kampferöle in den Ölzellen und dem Kampfer. Die reagierenden Substanzen, bei der Sublimation des Kampfers mitgerissen, bewirken im Handelsprodukt die Reaktion.

56. **Waterston, J.** Note on the Septa in Root vessels of *Bromeliaceae*. (Trans. bot. Soc. Edinb., XXIV, 1909, p. 25—26, pl.)

Nicht gesehen.

57. **Weber, J.** Anatomische Unterscheidung der Wurzeln einiger wichtiger Rebsorten. (Jahrb. kgl. ungar. ampel. Centralanst., III, 1909, p. 17—22.) [Magyarisch.]

Nicht gesehen.

58. **Wonisch, Franz.** Über den Gefässbündelverlauf bei den Cyrtendroideen. (Sitzb. Akad. Wien, CXVIII, 1909, Abt. 1, p. 453, 18 Textf.)

Siehe „Morphologie und Systematik".

c) Reproduktive Organe.

59. **Barber, Kate G.** Comparative histology of fruits and seeds of certain species of *Cucurbitaceae*. (Bot. Gaz., XLVII, 1909, p. 263—310, 53 Fig.)

Die mikroskopischen Charaktere sind im allgemeinen folgende:

A. Pericarp: es gliedert sich in sechs mehr oder minder gut geschiedene Gewebe:

1. Epicarp: Zellen meist polygonal, eine Palisadenschicht bildend, um die Stomata häufig verlängert, äussere und radiale Wände cuticularisiert.
2. Hypoderm: wenige oder viele Schichten isodiametrischer Zelien unter dem Epicarp; Zellen etwas verdickt und gelegentlich getüpfelt.
3. Äusseres Mesocarp: scharf definierte dünnere oder dickere Zone aus Zellen mit entweder zellulösen oder sklerenchymatischen und getüpfelten Wänden.
4. Mittleres Mesocarp: grosse dünnwandige Zellen mit etwas Stärke.
5. Inneres Mesocarp: ähnlich dem vorigen, aber Zellen klein ohne sichtbaren Inhalt.
6. Endocarp: dünne Schicht aus sehr kleinen, dünnwandigen, tangential verlängerten Zellen. Mit Ausnahme von *Cucumis* ist diese Schicht so fest dem trockenen Samen angeheftet, dass die Autoren sie als Aussenschicht des Spermoderms beschreiben.

Die im Mesocarp überall auftretenden anastomosierenden Bündel sind bicollateral. Ihre Elemente bestehen aus Spiral-, Ring- und Netzgefässen und Siebröhren mit grossen Siebplatten.

Milchröhren und isolierte Siebröhren treten zahlreich in den mittleren Geweben des Pericarps auf.

B. Spermoderm: hier unterscheidet Verf. folgende fünf Schichten:

1. Epidermis: eine Reihe prismatischer Palisadenzellen. Wände meist verdickt. Stärke vorhanden.
2. Subepidermalschicht: eine oder mehrere Lagen sklerenchymatischer Zellen, diese teils klein, getüpfelt, ohne interzellulare Räume *(Cucurbita)*, teils longitudinal gestreckt, in Reihen geordnet, mit zahlreichen Interzellularräumen *(Cucumis)*, oder sie bilden eine dicke Schicht sehr verdickter, unregelmässig arrangierter Zellen. Kein Inhalt deutlich.
3. Sklerenchym: eine Schicht sehr dickwandiger Zellen, entweder tangential gestreckt und in longitudinalen Reihen oder radial eine Palisadenschicht bildend. Zellhöhlungen klein und oval in medianem Schnitt.

4. Parenchym: spongiös, viele Lagen sehr wechselnder Zellen. Diese in den äusseren Schichten gewöhnlich klein und häufig sklerenchymatisch. Zwischen diesen kleinen Zellen sind eine oder mehrere Schichten grosser oder kleiner sternförmiger Zellen mit sehr grossen Interzellularräumen Ihre dünnen Wände sind meist sklerenchymatisch und getüpfelt und genetzt *(Cucurbita)*. Die bleibenden Schichten bestehen aus kleinem, dünnwandigem Schwammparenchym, das bei einigen Arten Chlorophyll enthält. In diesem Parenchym finden sich kleine Raphidenbündel eingebettet, meist nur am Rande.
5. Innere Epidermis: eine einzige Schicht kleiner polygonaler dünnwandiger Zellen.

Perisperm: in reifer Frucht zusammengefallen, zeigt aber, mit eau de Javelle behandelt, mehrere Schichten kleiner, sehr dünnwandiger Zellen mit enticularisierter Epidermis.

Endosperm: meist eine Schicht sehr dickwandiger polygonaler Zellen mit Öl und Proteinkörnern.

Embryo: die blattartigen Cotyledonen haben eine Epidermis kleiner Zellen, an deren Innenseite zwei deutlich ausgeprägte Palisadenschichten liegen. Procambiumbündel laufen durch das kleinzellige Mesophyll. Alle diese Zellen sind gefüllt mit Öl und Proteinkörnern.

60. **Guttenberg, von.** Über die anatomische Unterscheidung der Samen einiger *Cuscuta*-Arten. (Naturw. Zeitschr. Forst- u. Landwirtsch., VII, 1909, p. 32—43. 7 Abb.)

Verf. gibt zum Schluss folgende Übersicht der untersuchten Arten:

1. Epidermiszellen keine oder sehr wenig kleine Stärkekörnchen enthaltend, Perisperm aus gänzlich kollabierten Zellen bestehend. (2.) Zellen der Epidermis, sowie die nicht kollabierten Zellen des Perisperms reichlich Stärke enthaltend. (6.)
2. Embryo mit drei Blattanlagen. (3.)

   Embryo ohne oder mit wenig entwickelten Blattanlagen an der Spitze. (4.)
3. Epidermiszellen gross, Zellen der ersten Palisadenschicht schmal, daher bis acht unter einer Epidermiszelle (im Querschnitt) liegend. Wände des Endosperms sehr stark verquellend, Zellgrenzen daher unsichtbar. *C. suaveolens* Sér.

   Epidermiszellen klein, vor allem schmal (20—35 μ), dagegen Zellen der ersten Palisadenschicht breit, so dass nur zwei bis fünf unter einer Epidermiszelle liegen; Wände des Endosperms wenig verquellend, daher Zellgrenzen zum Teil sichtbar. *C. arvensis* Beyr.
4. Epidermiszellen sehr hoch (80—110 μ), Stärkekörner des Endosperms vielfach zusammengesetzt, Embryo mit einer rudimentären Blattanlage *C. epilinum* Weihe.

   Epidermiszellen durchschnittlich halb so hoch, Stärke des Endosperms einfach oder wenig (bis 5fach) zusammengesetzt, Embryo ohne Blattanlage.
5. Zellen der eiweisshaltigen Endospermschicht sehr klein (Lumendurchmesser ca. 10 μ), Zellen der ersten Palisadenschicht annähernd gleich hoch, schmal. *C. Trifolii* Balgt.

   Eiweisshaltige Zellen gross (Lumendurchmesser ca. 20 μ). Zellen der ersten Palisadenschicht ungleich hoch, ziemlich breit. *C. europaea* L.

6. Embryo mit drei Blattanlagen (vgl. Punkt 3). *C. suaveolens* Sér.
Embryo ohne Blattanlagen. *C. arabica* Fres.

61. **Ritter, Georg.** Die systematische Verwendbarkeit des anatomischen Baues von Früchten und Samen. (Vorläufige Mitteilungen.) (Beih. Bot. Centrbl., XXVI, 2. Abt., 1909, p. 132—156.)

d) Trichome, Sekretorgane usw.

62. **Temple, C. E.** The structure of lity pistils. (Science, ser. 2, XXIX, p. 980, 1909.)

Nicht gesehen.

62a. **Gard, Médéric.** Utilité des poils glanduleux unisériés pour la détermination des espèces de Cistes *(Cistus)*. (Journ. de Bot., ser. 2, II, 1909, p. 36—43.)

Verf. unterscheidet folgende Typen der einreihigen Haare:

Typ A. Haare verlängert, mit an oder etwas über der Basis breiten Zellen, die progressiv mehr und mehr gestreckt werden.

α) Haare lang: *C. albidus* L., *C. crispus* L., *C. Pouzolzii* Del., *C. hirsutus* Lamk., *C. polymorphus* Willk., *C. heterophyllus* Desf.

β) Haare mittel: *C. vaginatus* Ait., *C. parviflorus* Lam.

Typ B. Haare sehr kurz, Zellen alle ganz oder fast gleich: *C. osbeckiaefolius* Webb., *C. salvifolius* L.

Typ C. Haare kurz, an der Basis sehr aufgebaucht und überragt von einer kurzen, viel mehr verengerten Partie: *C. monspeliensis* L., *C. laurifolius* L. und *C. populifolius* L.

Typ D. Haare sehr klein, kugelig, in Epidermfurchen auf der ventralen Spreitenseite, aus 3—4 Zellen gebildet, deren basiläre schmäler ist: *C. ladaniferus* L., *C. bourgeanus* Coss., *C. sericeus* M. und *C. Clusii* Dun.

62b. **Krause, K.** Über harzsezernierende Drüsen an den Nebenblättern von Rubiaceen. (Ber. D. Bot. Ges., XXVII, 1909, p. 446—452, 1 Abb.)

Der anatomische Bau der Drüsenzotten ist innerhalb der ganzen Familie von grosser Gleichmässigkeit. Gewöhnlich finden sich die Zotten auf der Innenseite der Nebenblätter, in dichter Menge den untersten Teil derselben bedeckend, entweder treten sie dabei allein auf, dann oft eine sehr scharf begrenzte Zone bildend, oder gemischt mit einfachen, lufthaltigen Haaren. Meist erreichen sie so ansehnliche Grösse, dass man sie mit blossem Auge oder einer schwachen Lupe deutlich wahrnehmen kann. Ihre Gestalt ist langgestreckt, kegelförmig bis fast fingerförmig, oben oft ziemlich stark zugespitzt, unten in einen mehr oder weniger kurzen Stiel auslaufend. Im inneren Bau lassen sie zwei scharf geschiedene Schichten erkennen, aussen eine einreihige, von einer dünnen Cuticula überzogene Schicht regelmässiger, länglicher, palisadenartiger Zellen, innen ein aus mehr isodiametrischen oder auch etwas in die Länge gestreckten Zellen bestehendes Gewebe, das sich nach unten in den meist aus mehreren Zellschichten bestehenden Stiel und weiter in das Grundgewebe der Nebenblätter fortsetzt. Leitbündel treten mit ihren Endungen niemals in die Drüsenzotten ein. Die Sekretion des Harzes erfolgt immer subcuticular; entweder wird der obere Teil der Cuticula haubenartig als Ganzes in die Höhe gehoben oder aber durch einen Riss zersprengt und dann die einzelnen Abschnitte nach aussen zurückgeschlagen. Bei einer ganzen Anzahl der vom Verf.

untersuchten Arten enthalten die inneren Zellen der Drüsenzotten reichliche Mengen von Kalkoxalatdrüsen, eine natürlich rein zufällige Erscheinung, die mit der Funktion der Zotten nichts zu tun hat, sondern sich daraus erklärt, dass bei allen diesen Arten das ganze Grundgewebe der Stipeln sehr reich an Kristallen war.

Treten die Drüsenzotten nicht auf der Innenseite am Grunde der Nebenblätter, sondern an deren zerschlitzten Enden auf, so haben sie ganz ähnlichen Bau und sind höchstens noch durch ansehnlichere Grösse ausgezeichnet. Die einzelnen Blattabschnitte sind stets stark zugespitzt und am Ende von einer einfachen Schicht länglicher, palisadenartiger Zellen umgeben, während das innere Gewebe aus weniger regelmässigen, meist aber auch etwas gestreckten Zellen besteht, genau so wie es bei den oben beschriebenen Drüsenzotten auf der Innenseite der Nebenblätter der Fall war.

63. **Mayer, F.** Systematisch-anatomische Untersuchung der *Pogostemoneae* Reichenb. unter besonderer Berücksichtigung der inneren Drüsen von *Pogostemon* und *Dysophylla*, sowie der Patschulidroge. Diss., Erlangen 1909, 88 pp., m. 5 Abb., 8°.

Über diese, dem Ref. nicht zugängliche Arbeit, berichtet Denys im Bot. Centrbl., CXIV, 1910, p. 19, folgendes: Verf. geht aus von einer Arbeit Solereders: „Die inneren haarartigen Sekretdrüsen des Patschuliblattes“ (im Arch. d. Pharm., CCXLV, p. 406) und unterzieht zunächst die inneren Drüsenhaare einiger Pogostemoneen einer genauen Untersuchung. Zur entwickelungsgeschichtlichen Untersuchung diente eine *Pogostemon*-Art, eine im Erlanger botanischen Garten kultivierte Patschulipflanze. Für die Innendrüsen der *Pogostemon*- und *Dysophylla*-Arten und ebenso der Farne nimmt Verf. den Namen „echte Haare“ in Anspruch, da sie in allen Stücken mit den bei den betr. Pflanzen vorkommenden Aussendrüsen übereinstimmen.

Dann hat Verf. noch bei einigen *Dysophylla*-Arten „sog. innere Haare von Deckhaarform“ angetroffen, die nicht als echte innere Drüsenhaare anzusprechen sind, sondern eher mit den bekannten „sog. inneren Haaren der *Nymphaea*- und *Limnanthemum*-Arten auf einer Stufe stehen.

In einem zweiten Teil wendete sich Verf. zur Blattstruktur. Die Behaarung besteht überall aus Deckhaaren mit einem einzelligen, oder einem zwei- bis mehrzelligen und dann einzelreihigen, unverzweigten oder verzweigten Haarkörper und aus Drüsenhaaren, deren Köpfchen einzellig oder durch Vertikalwände zwei- bis mehrzellig ist.

Am Schluss der Arbeit wendet sich Verf. zur Patschulidroge. Die Konstatierung der inneren Drüsen beim Patschuliblatte, die in ihrer Struktur den blasigen Aussendrüsen vollkommen entsprechen und ein ähnlich aussehendes ätherisches Öl, mit gleichen mikrochemischen Reaktionen, enthalten, legt die Frage nahe, ob das Patschuliöl in allen Fällen lediglich ein Produkt der äusseren oder auch der inneren Drüsen ist. Da die inneren Drüsen auch an den Stengeln vorhanden sind, während dort die äusseren fehlen, können vielleicht auch die Stengel zur Fabrikation des Öles benutzt werden. Verf. kommt dann noch auf die Stammform und die Verfälschung der Patschulidroge zu sprechen.

63a. **Renner, O.** Zur Morphologie und Ökologie der pflanzlichen Behaarung. (Flora, XCIX, 1909, p. 127—155, 16 Textfig.)

Verf. behandelt die Verteilung der Haare auf den Blättern: die primäre Richtung der Haare; Änderungen in der Richtung der Haare; Funktion,

Funktionswechsel und Funktionsverlust und schliesslich „Zur Frage der Sinneshaare von *Mimosa* und *Biophytum*".

Vgl. unter „Physik. Physiologie".

63b. **Salisbury, E. J.** The Extra-floral Nectaries of the genus *Polygonum*. (Ann. of Bot., XXIII, 1909, p. 229—242, plate XVI, 6 figs in the text.)

Verf. untersuchte *P. baldschuanicum*, *P. cilinode*, *P. compactum*, *P. Convolvulus*, *P. cuspidatum*, *P. multiflorum*, *P. sachalinense* und *P. scandens*.

Vgl. auch „Physik. Physiologie".

Die extrafloralen Nektarien sind ovale, trianguläre oder rundliche Depressionen. Bei allen, ausgenommen den runden Nektarien von *P. cilinode*, sind die Depressionen kahnförmig. Die Nektarien liegen in der Symmetrieebene des Blattes und finden sich auf der Unterseite der Basis des Blattstieles gerade unter der Trennungsschicht, welche frühzeitig differenziert ist. *P. cilinode* bildet jedoch eine Ausnahme, da hier, obgleich die Drüsen voll entwickelt waren, keine Trennungsschicht nachgewiesen werden konnte. Wie die meisten Nektarien, stehen diese in enger Beziehung zum Gefässsystem. Verf. illustriert genau das Gefässsystem der Blattstiele.

Um das Nektarium ist das Gewebe etwas erhöht und kann selbst leicht überhängen, speziell an dem oberen Rande. Verf. bezeichnet diese Ausbildung als Lippe.

Die Depressionen, welche die Nektarien bilden, sind überzogen mit sekretorischen Trichomen, die eine dichte Schicht auf der ganzen Oberfläche bilden. Die Nektariumstruktur besteht aus drei Teilen. Der basale Teil besteht aus grossen sackartigen, dünnwandigen Zellen, die mit ihren Nachbarn eine meist zusammenhängende, eine Zelle tiefe Schicht bilden und zu jeder Drüse gehören vier oder mehr. Die mittlere Schicht ist auch eine Zelle tief und besteht aus abgeflachten Zellen, deren Vertikalwände verdickt sind, die horizontalen bleiben dünn. Den dritten Teil bilden die Drüsen, die meist nicht mehr als eine Zelle tief sind, aber durch transversale Wände unterteilt werden.

Bei allen angeführten Arten und bei anderen, die keine extrafloralen Nektarien tragen, treten isolierte, Gummi sezernierende Drüsen auf auf der Ochrea, den Blattstielen, Stengeln und Blattspreiten.

64. **Solereder, H.** Bemerkenswerte anatomische Vorkommnisse bei einigen Drogen. (Arch. der Pharm., CCXLV, 1907, p. 406—414, 1 Taf.)

Über die Ref. unzugängliche Arbeit berichtet Denys im Bot. Centrbl., CXIV, 1910, p. 100, folgendes:

1. Die inneren haarartigen Sekretdrüsen des Patschuliblattes (*Pogostemon Patchouli* Piller. = *P. Heyneanus* Benth. ex Kew Index).

Die Sekretzellen des Patschuliblattes sind dadurch ausgezeichnet, dass sie mit einem Paar kurzer Stielzellen versehen sind und die Interzellularräume des Mesophylls hineinragen, sohin mit den Stielzellen zusammen echte innere Drüsenhaare bilden. Sie sitzen mit einem Stiel aus 2—3 verkorktwandigen und zuweilen noch Chlorophyll enthaltenden Zellen Mesophyllzellen auf und ragen mit kugeligen, schlauchförmigen oder unregelmässig gelappten einzelligen Drüsenköpfchen in die Interzellularen des Mesophylls.

2. Die Inkrustation der Korkzellenwände mit Kalkoxalatkristallen bei Cortex Cascarillae.

Die Korkzellen der von *Croton Eluteria* Benn. stammenden Cascarilla-Rinde haben stark verdickte, zuweilen hufeisenförmig verdickte Aussenwände

und relativ dünne, mit zahlreichen kleinen stäbchenförmigen, hendyoedrischen oder andersgestalteten Einzelkristallen aus Kalkoxalat inkrustierte Innenwände.

3. Die Deckhaare der Pigmentfrüchte und der Myrtaceen überhaupt.

Die Doppelhaarnatur der Trichome hat Verf. bei folgenden Myrtaceen nachweisen können: bei *Pimenta off.*, *Callistemon sp.*, *Kunzea ericif.*, *Leptospermum grandif.* Hort., *Metrosideros tom.* A. Rich. und *Psidium Guajava* L.

Für die Myrtaceentrichome ist nach den Angaben des Verf. nicht so sehr die scheinbare Verdoppelung charakteristisch, als vielmehr das Vorhandensein einer cuticularisierten Wandlamelle im Inneren der Haarwand. Eine Verdoppelung des Haarkörpers ist nicht vorhanden bei *Eugenia corrcaefolia.*

65. **Theorin, P. G. E.** Om trichomer. (Ark. f. Bot., IX, 1909, No. 3, 80 pp., 2 Taf.)

66. **Wonisch, Franz.** Die Sekretgänge von *Monophyllaea*, *Klugia* und *Rhynchoglossum.* (Österr. Bot. Zeitschr., LIX, 1909, p. 209—215, Taf. IV.)

67. **Yendo, K.** On the mucilage Glands of *Undaria.* (Ann. of Bot., XXIII, 1909, p. 613—621, 1 pl.)

III. Physiologisch-ökologische Anatomie.

a) Allgemeines.

68. **Ernst, A.** Apogamie bei *Burmannia coelestis* Don. (Ber. D. Bot., Ges., XXVII, 1909, p. 157—169, Taf. VII.)

Siehe „Morphologie der Zelle".

69. **Friedrich, J.** Über die Dickenwachstumsenergie einiger Waldbäume. (Mitt. k. k. forstl. Versuchsanst. Mariabrunn, 1909, p. 1—19.)

Siehe im „Physiologischen Teile des Just".

70. **Gregory, R. P.** Notes on the histology of the giant and ordinary forms of *Primula sinensis.* (Proc. Cambr. Phil. Soc., XV, 1909, p. 239 bis 246.)

Nicht gesehen.

71. **Greve, G.** Beiträge zur physiologischen Anatomie von *Musa Ensete.* Diss. Kiel, 1909, 8°, 59 pp., 6 Fig.

Nicht gesehen.

72. **Kahns, H.** Zur Kenntnis der physiologischen Anatomie der Gattung *Kleinia.* Dissert. Kiel, 1909, 8°, 83 pp.

Über diese Ref. unzugängliche Arbeit berichtet Denys im Bot. Centrbl., CXIV, 1910, folgendes: Von den sechs *Kleinia*-Arten, die Verf. untersuchte, sind *K. repens*, *K. spinulosa*, *K. ficoides* und *K. canescens* Blattsukkulenten, *K. articulata* und *K. anteuphorbium* Stammsukkulenten. Die letzten beiden Arten besitzen aber normale, wohlausgebildete Laubblätter. Die Blätter der Blattsukkulenten haben eine nahezu oder vollkommen walzenförmige Gestalt. Bei den Stammsukkulenten und bei *K. repens*, *K. spinulosa*, *K. ficoides* schützt ein Wachsüberzug vor zu starker Verdunstung, bei *K. canescens* tritt an seine Stelle ein dichter Haarfilz. Die stets zentral gelegenen Wasserspeicher sind bei allen sechs Arten äusserst ähnlich.

Inulin konnte Verf. bei *K. ficoides* und *K. canescens* nicht nachweisen, bei *K. articulata* und *K. repens* fanden sich grössere Mengen in den ober- und unterirdisch gewachsenen Stengeln. Stärke wurde als Reservestoff vorgefunden, die Fähigkeit der Stärkebildung aber für alle untersuchten Kleinien festgestellt.

Ein besonderes Kapitel der Arbeit ist den Sphärokristallen von *Kleinia* gewidmet.

Verf. hatte häufig Gelegenheit, Sphärokristalle aus Inulin und aus Calciumphosphat zu beobachten. Eingehende Untersuchungen wurden an den inulinreichen unterirdischen Stengeln von *K. articulata* angestellt, die mit Alkohol oder Glycerin behandelt wurden. Schon nach sechs Stunden liessen sich zahlreiche wohlausgebildete Sphärokristalle aus Inulin erkennen mit völlig homogener Oberfläche, die weder Schichtung noch Streifung erkennen liessen. Daneben fanden sich zahlreiche, aus vielen grossen Teilen zusammengesetzte Kugelteile. Verf. ist der Ansicht, dass durch Füllung der feinen Zwischenräume die Trichite allmählich zu den strukturlosen Sphärokristallen werden. Bei längerem Verweilen in Alkohol fanden sich auch kleine, struktur- und farblose Sphärokristalle aus Calciumphosphat. Wurde Glycerinmaterial untersucht, so zeigten sich zunächst kleine Inulintröpfchen, die mit einem Häutchen umgeben waren; nach längerer Einwirkung zeigten sich viele wohlausgebildete Sphärokristalle mit völlig homogener Oberfläche.

73. **Kanngiesser, Fr. u. Graf zu Leiningen, W.** Über Alter und Dickenzuwachs von Kleinsträuchern. (Ber. Bayr. Bot. Ges., XII, 1909 [1910], p. 104—111.)

Siehe unter „Morphologie und Systematik" (Biologie).

74. **Mentz, A.** *Empetraceae* in the structure and biology of the arctic flowering plants. (Meddel. om Grönl., XXXVI, 1909, p. 155—167.)

Siehe „Morphologie und Systematik" und „Blütenbiologie".

75. **Queva, C.** Le *Monotropa Hypopitys* L. Anatomie et biologie (Mém. Soc. d'Hist. nat. d'Autun, XXII, 1909.)

Über diese Arbeit berichtet Verf. selbst im Bot. Centrbl., CXI, p. 180. 1911, folgendes:

1. Die Wurzeln von *Monotropa Hypopitys* können ein sekundäres Wachstum zeigen, welches anfangs einen abnormalen Charakter darstellt. Die ersten sekundären Holzelemente bilden sich hinter jedem Tracheenpol, ohne Einschaltung parenchymatischer Elemente. Später funktionieren nur die cambialen Bogen normal rings um das primäre Holz.
2. Die Radizellen und Stengel, die auf endogenem Wege an den Wurzeln sich bilden, inserieren ihr Gefässholzsystem an den polaren Regionen des Bündels, indem sie als Verbindungsgewebe, solange es existiert, die Gruppe der zentrifugalen Holzelemente sich nutzbar machen, die hinter jedem Pole besteht.
3. Die Bündel der Stengelbasis sind der Sitz eines normalen sekundären Zuwachses. Die cambiale Zone funktioniert in dieser Region von der Ausbildung des Blütenschaftes im Frühjahr ab, wogegen die primären Produktionen der Gefässbündel in diesem Niveau sich während des Sommers des vorhergehenden Jahres differenzierten.
4. *Monotropa Hypopitys* ist ein Saprophyt, welcher für seine Entwickelung einen Teil des Bodens oder in den Wurzelzellwänden anderer Pflanzen absorbierten Substanzen ausnutzt, durch das Mycel, welches einen zusammenhängenden Pilz um alle seine Wurzeln bildet.

76. **York, H. H.** The anatomy and some of the biological aspects of the „American mistletoe", *Phoradendron flavescens* (Pursh) Nutt. (Bull. Univ. Texas Sc., XIII. ser., p. 1—31, pl. 1—13, 1909.)

Über diese Arbeit berichtet M. A. Chrysler im Bot. Centrbl., CXIV, 1910, p. 419, wie folgt:

In der Nachbarschaft von Austin in Texas sind die hauptsächlichsten Wirtspflanzen der Art „hackberry", „elm" *(Ulmus)*, „mesquite" und „osage orange" *(Maclura)*. Species, die immun sind, zeigen ein dickes Periderm, welches von den Wurzeln des Embryo des Parasiten nicht durchdrungen werden kann.

Im Laufe des Wachstums eines Sämlings bohren die Haustorien ihren Weg mit Hilfe eines Auflösungsmittels und breiten sich im Cambium aus. Später dringen die „sinkers" bis zum Holz des Wirts ein, wobei sie in den Markstrahlen vorgehen.

Verf. beschreibt die Strukturen der Haustorien und der „sinkers". Die Pflanze als ganze zeigt xerophyle Charaktere.

Die Mistel wird als Wasserparasit betrachtet, da die Schosse und Blätter in Menge Chlorophyll enthalten und aus histologischen Gründen.

b) Vegetative Organe.

77. **Alten, H. von.** Wurzelstudien. (Bot. Ztg., LXVII, I, 1909, p. 175—129, 8 Textf., 2 Taf.)

Der erste Abschnitt betrifft: Bemerkungen zu „Tschirchs Heterorhizie bei Dicotylen". Man vgl. darüber unter „Physikalische Physiologie".

Der zweite Abschnitt bringt: Allgemeine Bemerkungen über die anatomischen Befunde und ihre Beziehungen zur Biologie der Gewächse. Hier finden wir folgende Abschnitte:

2. Die Veränderungen und das verschiedene Verhalten des Zentralzylinders bei „Bereicherungs-" und „Ernährungswurzeln". Bei den ersten ist der Zentralzylinder absolut genommen zwar grösser, aber das Verhältnis zwischen dem Durchmesser des Gefässzylinders und der Gesamtdicke der Wurzel ist bei den Ernährungswurzeln gleich oder meist sogar grösser. Die primäre Rinde ist hier im Verhältnis zum Zentralzylinder viel weniger entwickelt. Diese Reduktion nimmt mit zunehmender Verzweigung des Wurzelsystems zu.

3. Die Zahl der Xylemanfänge in einem Wurzelsystem.

4. Extensive und intensive Wurzelsysteme.

5. Über die verschiedenartige Ausbildung der Hypodermis und ihre biologische Bedeutung.

6. Über exogene Korkbildung.

7. Über die Ausbildung der Endodermis.

78. **Alten, H. v.** Beiträge zur vergleichenden Anatomie der Wurzeln nebst Bemerkungen über Wurzelthyllen, Heterorhizie, Lenticellen. Diss. Göttingen, 1908, 8°, 107 pp., 3 Taf., 3 Fig.

Nach Denys im Bot. Centrbl., CXIII, 1909, kann man aus der Zusammenfassung des Verf. folgendes entnehmen: Die Wurzeln zeigen entgegen früheren Angaben eine grosse Mannigfaltigkeit in ihrer Anatomie, besonders nach Behandlung mit Sudan. III. Das primäre Stadium ist typisch für die Familien, das sekundäre Stadium wird mit Vorteil zur Spezialbestimmung benutzt.

Die Epidermis ist bei Wurzeln nie verkorkt. Die Ausbildung ihrer Zellen kann sehr verschieden sein und ist für ganze Familien oft dieselbe, scheint also auf Verwandtschaft zu beruhen.

Eine Epidermis kann fehlen oder bei den einzelnen Familien in verschiedener Weise ausgebildet sein. Von einer speziellen Bezeichnung der Haupttypen muss noch abgesehen werden.

Die Epidermis und die Anzahl der Xylemanfänge sind für systematische Unterscheidungen gar nicht oder wenig zu gebrauchen.

Der Kork entsteht meist exogen.

Besonders häufig ist in den Gefässen bei den Wurzeln Thyllenbildung zu beobachten; unter 98 untersuchten Arten fand Verf. 44 mit Thyllen.

Die Ausbildung der Membran ist bei den Wurzelthyllen eine ungleich mannigfaltigere als bei den Stammthyllen. Es sind fünf verschiedene Typen zu unterscheiden, die ganz abweichende Bauart haben. Die Funktion der Wurzelthyllen ist keine einheitliche. Sie treten besonders in den jüngsten Gefässen auf und dienen als Klettervorrichtungen für das Wasser. In schwach verholzten Wurzeln mit grossen Gefässen dienen sie, soweit ihre Membranen verdickt sind, als Aussteifungsvorrichtungen der Gefässe. Sie sind Wasserspeichergewebe, sobald sie das ganze Gefäss ausfüllen und ihre membranennetzige Struktur besitzen.

Bei den „Bereicherungswurzeln", die neues Erdreich erobern, wird der ganze Holzkörper sehr wenig und spät ausgebildet, bei den „Ernährungswurzeln", die es ausbeuten, wird der Holzkörper besonders gefördert.

Die Anatomie der beiden Typen ist qualitativ nur in seltenen Fällen verschieden.

Alle Wurzeln sind fakultative Mycorrhizabildner. Diese wird bei dünnen Wurzeln ektotroph, bei dicken endotroph ausgebildet.

Lentizellen treten zuweilen besonders an sehr dicken Wurzeln auf.

79. **Carano, E.** Osservazioni sull' accrescimento secondario del caule delle Monocotiledoni. (Atti Rend. Acc. Lincei Roma, XVIII, 1909, p. 127—130.)

Nicht gesehen.

80. **Chandler, B.** Exuber and Lenticel formation on an oak seedling. (Trans. Bot. Soc. Edinburgh, XXIV, 1909, p. 35—36, 1 pl.)

Nicht gesehen.

81. **Dorety, H. A.** The extrafascicular cambium of *Ceratozamia*. (Bot. Gaz., XLVII, 1909, p. 150—152, 1 pl.)

Über den Nachweis von extrafasciculärem Cambium.

82. **Harshberger, John W.** The comparative leaf structure of the strand plants of New Jersey. (Proc. Am. Phil. Soc., XLVIII, 1909, p. 72—89, pl. III—V.)

Folgende Übersichten zeigen die strukturellen Anpassungen der untersuchten Arten:

A. Strandpflanzen:

Thick Cuticle: *Ammophila arenaria. Quercus obtusiloba, Ilex opaca.*

Thick Epidermis: *Baccharis halimifolia Ampelopsis quinquefolia. Euphorbia polygonifolia, Cakile edentula.*

Hypodermis present: *Ammophila arenaria.*

Two or more Rows of Palisade Cells: *Lathyrus maritimus, Strophostyles helvola, Ampelopsis quinquefolia, Quercus obtusiloba, Vitis Labrusca, Ilex opaca, Baccharis halimifolia.*

Stomata depressed (slightly): *Euphorbia polygonifolia, Lathyrus maritimus, Ilex opaca. Hudsonia tomentosa* (deeply): *Ammophila arenaria, Lathyrus maritimus (Sea Side* Park), *Atriplex hastata, Vitis Labrusca.*

Succulent Leaf: *Cakile edentula, Solidago sempervirens, Atriplex hastata.*

Leathery Leaf: *Lathyrus maritimus, Ampelopsis quinquefolia, Quercus obtusiloba. Xanthium echinatum, Ilex opaca.*

Wiry Leaf: *Ammophila arenaria. Cenchrus tribuloides.*

Hairy Leaf: *Ammophila arenaria. Xanthium echinatum, Quercus falcata, Hudsonia tomentosa, Vitis Labrusca. V. aestivalis, Cenchrus tribuloides.*

Leaf Surface papillate: *Euphorbia polygonifolia.*

Leaf becoming erect in Sun Position: *Strophostyles helvola, Lathyrus maritimus, Euphorbia polygonifolia* (leaf blade folding along the midrib).

Overlapping Leaves: *Hudsonia tomentosa.*

Latex Tissue: *Euphorbia polygonifolia.*

Raphides: *Vitis aestivalis. V. Labrusca.*

Sphaerocrystals: *Atriplex hastata, Ilex opaca.*

Idioblasts: *Cenchrus tribuloides.*

Diphotophyll: *Euphorbia polygonifolia, Strophostyles helvola, Lathyrus maritimus. Ampelopsis quinquefolia, Quercus obtusiloba, Q. falcata, Vitis Labrusca, V. aestivalis. Ilex opaca, Baccharis halimifolia.*

Diplophyll: *Cakile edentula, Atriplex hastata* (Behnar), *Xanthium chinatum.*

Staurophyll: *Atriplex hastata* (Normandie), *Solidago sempervirens.*

Spongophyll: *Hudsonia tomentosa, Cenchrus tribuloides.*

B. Salzsumpfpflanzen:

Thick Cuticle: *Spartina stricta maritima* (lower surface).

Thick Epidermis: *Distichlis spicata* (lower surface), *Aster subulatus, Suaeda linearis, Gerardia maritima, Limonium carolinianum.*

Hypodermis present: *Spartina stricta maritima, Distichlis spicata.*

Two or more Rows of Palisade Cells: *Aster subulatus, Limonium carolinianum, Gerardia maritima, Hibiscus moschentos.*

Stomata depressed: *Spartina stricta maritima, Tissa marina. Plantago maritima, Aster subulatus, Chenopodium rubrum.*

Hairy Leaf: *Gerardia maritima, Hibiscus moschentos, Pluchea camphorata.*

Succulent Leaf: *Tissa marina, Plantago maritima, Aster subulatus, Suaeda linearis. Chenopodium rubrum, Limonium carolinianum.*

Wiry Leaf: *Spartina stricta maritima, Distichlis spicata, Gerardia maritima.*

Leathery Leaf: *Hibiscus moschentos, Pluchea camphorata.*

Diphotophyll: *Aster subulatus* (drawing its upside down), *Limonium carolinianum, Gerardia maritima. Hibiscus moschentos.*

Diplophyll: *Tissa marina, Suaeda linearis.*

Staurophyll: *Cenopodium rubrum.*

Spongophyll: *Plantago maritima. Pluchea camphorata.*

83. **Hoffmann, K.** Beiträge zur Anatomie und Jahresringbildung der Vitaceen. Berlin 1909. 8°, 50 pp., 3 Fig.

Über diese, Ref. unzugängliche Arbeit berichtet Denys im Bot. Centrbl., CXIII. 1909, folgendes: Verf. hat die Gattungen *Vitis, Parthenocissus* und *Ampelopsis* untersucht. *Vitis* ist gegenüber *Parthenocissus* und *Ampelopsis* durch den Besitz von Tracheiden mit steil aufsteigenden Spiralen im Spätzholz ausgezeichnet. *Ampelopsis* ist näher verwandt mit *Vitis* als *Parthenocissus* es ist.

Parthenocissus und *Ampelopsis* sind durch undeutlich oder gänzlich unkenntliche Jahresringe ausgezeichnet. Die Undeutlichkeit wird durch die gleichmässige Verteilung der Gefässe auf dem Querschnitt und ihr bedeutendes Überwiegen über die anderen Elemente hervorgerufen. Die Jahresringbildung ist an schwächer entwickelten Stellen des Querschnittes deutlicher als in normalen Partien. Zum Teil wird die Undeutlichkeit der Jahresringbildung dadurch veranlasst, dass der wilde Wein während des ganzen Sommers ohne Unterbrechung Blätter treibt. Die Wurzel enthält stets weniger Gefässe als der Stamm, woraus sich zum Teil bei einigen Arten die deutlichere Ringbildung ergibt. Durch Entlauben liessen sich bei *Parthenocissus quinquefolia* keine geschlossenen Ringe erzeugen.

84. **Hollstein, O.** Beiträge zur vergleichenden Anatomie der Stengel und Rhizome von dicotylen Alpenpflanzen. Göttingen 1909, 8°, 198 pp., 2 Taf.

Nicht gesehen.

85. **Kenoyer, L. A.** Winter condition of lenticels. (Trans. Kansas Akad. of Sc., XXII, 1909, p. 323—336.)

Nicht gesehen.

86. **Köhler, K.** Zur Anatomie und Biologie der Palmblätter. (Progr. Troppau, 1909, 8°, 15 pp., mit 6 Fig.)

Im wesentlichen nur Zusammenstellung bekannter Tatsachen.

87. **Lindinger, L.** Jahresringe bei den Monocotylen der Dracaenenbaumform. (Naturw. Wochenschr., N. F., VIII, 1909, p. 491—494, 3 Abb.)

Siehe im physiologischen Teile des Just.

88. **Lindinger, L.** Die sekundären Adventivwurzeln von *Dracaena* und die morphologischen Werte der Stigmarien. (Jahrb. Wiss. Anst. Hamburg, 1909, gr.-8°, 30 pp., mit 24 Fig.)

Nicht gesehen.

89. **Petri, L.** Sopra l'ispessimento della corteccia secondaria delle radici nel genere *Vitis* in rapporto alle lesioni fillosseriche. (Rend. Accad. d. Lincei, Roma, vol. XVIII, 2. Sem., p. 491—496, 1909.)

Die von Gyula Szigethi (1905) angegebenen zwei neuen Meristeme in den Wurzeln der Rebe existieren nicht.

In der sekundären Rinde der verschiedenen Varietäten von *Vitis vinifera* bemerkt man zu Beginn der Vegetationsperiode in dem Rindenteile der Markstrahlen radialgestellte Schichten eines Bildungsgewebes, und zwar zwei solcher Schichten im allgemeinen zur Seite der Phloembündel eines jeden primären Markstrahles; bei sekundären und tertiären Markstrahlen tritt zuweilen nur eine mediane derartige Schicht auf. Diese radialen Reihen von Teilungszellen sind gewöhnlich sehr tief, oft in Berührung mit dem Cambium, gebettet; manchmal erstrecken sie sich aber durch die Rinde bis zum Periderm oder sie sind zuweilen im Rindenparenchym isoliert, mitunter aber kommen sie nur an der Peripherie, dem Phellogen aufsitzend, vor und sind für eine kurze Strecke nach dem Zentralzylinder gestreckt. Die Folge der Zellteilungen dieser radialen Zonen ist ein interkalares Wachstum der rindenständigen Markstrahlen und somit auch des Rindenparenchyms. Der physiologischen Leistung nach ist das entstehende Gewebe als Aerenchym, entsprechend den Lentizellen im Periderm ausgebildet, anzusprechen. Dasselbe ist von dem Phloembündel stets durch eine oder mehrere Zellreihen getrennt; die Neu-

bildungen sind ausschliesslich Elemente des Rindenparenchyms, sie gehören niemals dem Bastparenchym an. — Bei anderen *Vitis*-Arten kommen solche Aerenchymbildungen in der sekundären und tertiären, bei anderen wieder ausschliesslich nur in der sekundären Rinde vor; dagegen sind sie bei *V. Berlandieri*, *V. rotundifolia* und den *Cissus*-Arten nur wenig entwickelt und schwer zu bemerken.

Wenn ein Bastbündel durch die interkalare Bildung eines Markstrahles gespalten wird, so besteht der Zellbogen, der die äussersten Enden der beiden Bündelhälften verbindet, aus schwach verdickten Elementen, gleichsam ein Rudiment eines Sklerenchyms. Diese Elemente werden bei der Längsteilung des Bündels tangential gestreckt; diejenigen darunter, welche noch teilungsfähig sind, folgen dem gemeinsamen Wachstum von Markstrahl und anstossendem Rindenparenchym. Das wäre das zweite vermeintliche Meristem von Gyula Szigethi.

So weit die Verhältnisse in gesunden Wurzeln. — In den von der Reblaus angestochenen Wurzeln bilden sich Hyperplasien, bei welchen stets einerlei Zellen und immer nur in zentripetaler Folge gebildet werden. Für solche Auftreibungen von Gewebspartien ist die Annahme von besonderen reizbaren meristematischen Zonen unnötig. Man kann von der Notwendigkeit eines solchen bestehenden Meristems nur in den Fällen sprechen, wo sich subepidermale Knöllchen zweiten Grades bilden. Eine abnorme Wucherung solcher vorhandenen Meristeme tritt jedoch ein, auch wenn man die Wurzeln in feuchtem Raume (Torf), ausserhalb der Erde, kultiviert; ebenso bei der Bildung einer Nebenwurzel an einer holzigen Wurzel.

Eine Beziehung zwischen dem normalen Bau einer Rebwurzel und dem Intensitätsgrade der durch Reblausstich hervorgerufenen Hyperplasien besteht wohl, sie ist aber keineswegs eine absolute, sondern von verschiedenen anderen schwer anzudeutenden Faktoren abhängig. Solla.

90. **Rubner.** Eine auffallend starke Korkbildung an *Ulmus campestris*. (Naturw. Zeitschr. Land- u. Forstw., VII, 1909, p. 583, 3 Abb.)

Kurzer Hinweis.

90a. **Rudolph, Karl.** Zur Kenntnis des anatomischen Baues der Blattgelenke der Menispermaceen. (Ber. D. Bot. Ges., XXVII, 1909, p. 411—421, 3 Textf.)

Für *Anamirta Cocculus* ergab sich folgender Bau der Blattstiele und Knoten, welcher als ziemlich typisch für die Familie gelten kann: Der Querschnitt durch den Stiel zeigt einen Kreis von 18—20 der Peripherie nahegerückten Gefässbündeln, welche durch fünf- bis zehnschichtige Markstrahlen von einander getrennt sind. Im Holzteile der Gefässbündel fallen die für die Lianen charakteristischen weiten Gefässe auf. Ausserdem ist ein wohlentwickeltes, etwa fünf Zellagen mächtiges Libriform in dem dem Kambium zugekehrten jüngsten Teil des Xylems zu erkennen. Der Siebteil ist ebenfalls nach Art der Lianen durch weite Siebröhren ausgezeichnet. An der Aussenseite ist jedes Gefässbündel von einer 5—10 Zellschichten starken, aus verholzten Bastfasern bestehenden Bastschiene bekleidet, welche durch ein bis zwei Lagen Parenchym von Protophloem getrennt ist. Das Protoxylem ist hier, wie bei allen untersuchten Menispermaceen von einer kleinen Gruppe dünnwandiger unverholzter Prosenchymzellen umgeben. Das Mark ist zur Gänze verholzt und die primäre Rinde besitzt eine sehr geringe Mächtigkeit. Über den Gefässbündeln und zerstreut unter der Epidermis liegen unregelmässige Gruppen

etwas verdickter und verholzter Zellen. Die Epidermiszellen sind auffallend plasmareich, sonst normal.

Ein Querschnitt durch den unteren Knoten, welcher im Bau mit dem oberen übereinstimmt, zeigt nun zunächst die weit mächtigere Entwickelung des Grundgewebes, ferner das Fehlen der Bastsicheln um die Gefässbündel, des Libriforms im Xylem und das zahlreiche Auftreten von grossen Sklereiden im Mark und Rinde. Die Gefässbündel sind weiter auseinander gerückt. Im Holzteile derselben sind ausschliesslich die Tracheen und Tracheiden verholzt, das dazwischenliegende Vasalparenchym ist unverholzt und dünnwandig, Libriform überhaupt nicht ausgebildet. Die Bastschienen werden durch schwache Collenchymbelege vertreten. Der Zentralzylinder ist von einer deutlichen Stärkescheide umgeben. Die äusseren Rindenlagen sind schwach collenchymatisch. Die Epidermiszellen sind schmal und wieder sehr plasmareich. Auch die dünwandigen Zellen des von Steinzellen durchsetzten Hypoderms sind plasmareich. Die auffallendsten Gebilde sind grosse verzweigte Sklereiden in Rinde und Mark. Auch der Reichtum an kleinen Kristallen fällt in Knoten auf.

91. **Usslepp, K.** Vorkommen und Bedeutung der Stärkescheide in den oberirdischen Pflanzenteilen. Dissertation, Jena 1909, 8°, 40 pp., 9 Figuren.

Siehe im physiologischen Teile des Just.

92. **Vouk, V.** Anatomie und Entwickelungsgeschichte der Lentizellen an Wurzeln von *Tilia* sp. (Sitzb. Akad. Wien, 1909, 18 pp., 3 Fig., 2 Tafeln.)

93. **Winter, R.** Über den Ursprung und die Entwickelung der Faser von *Linum usitassimum*. (Ist die Leinfaser eine Bildung des Pericycels?) Berlin 1909, 8°, 43 pp., ill.

Nicht gesehen.

94. **Zach, F.** Untersuchungen über die Kurzwurzeln von *Sempervivum* und die daselbst auftretende endotrophe Mycorrhiza. (Sitzb. Akad. Wien, CXVIII, 1909, Abt. 1, p. 185—200, 4 Textf., 3 Taf.)

c) Reproduktive Organe.

95. **Fucskó, Mihály.** Anatomie, Entwickelung und Biologie der Fruchtwand der *Papilionatae*. (Botan. Közlem., VII, 1909, p. 154—212, 24 Textf., ungarisch, p. [45]—[54], deutsches Resümee.)

Aus dem Resümee sei über Anatomie hervorgehoben:

Er untersuchte folgende Gattungen: *Lupinus* L., *Spartium* L., *Genista* L., *Laburnum* Gris., *Cytissus* L., *Ononis* L., *Trigonella* L., *Medicago* L., *Melilotus* Juss., *Trifolium* L., *Dorycnium* Willd., *Lotus* L., *Amorpha* L., *Galega* L., *Robinia* L., *Colutea* L., *Caragana* L., *Astragalus* L., *Glycyrrhiza* L., *Ornithopus* L., *Coronilla* L., *Hippocrepis* L., *Patagonium* Schrank, *Vicia* L., *Lens* Adans., *Pisum* L., *Lathyrus* L., *Phaseolus* L., *Dolichos* L.

Die Frucht der *Papilionatae* ist aus folgenden Hauptgeweben aufgebaut; äussere Epidermis (und darunter manchmal ein mehrschichtiges Hypoderma), mehrschichtiges Parenchym, verholzte, meistens aus Fasern bestehende Hartschicht und die Innenepidermis: zwischen den zwei letzteren Geweben befindet sich manchmal ein parenchymatisches, aus dünnwandigen Zellen bestehendes Gewebe, welches die Samen von jeder Seite begrenzt und dem Endocarp an-

gehört. Im Parenchym befinden sich die Gefässbündel und den Nähten entlang die in der Medianebene liegenden Trennungsgewebe.

Die Spaltöffnungen sind nicht einmal an der Frucht der xerophilen Arten vertieft, bei der Gattung *Glycyrrhiza* aber heben sie sich empor. Emergenzen und besonders Haare sind an den meisten Früchten zu finden. Oft fallen die Haare zur Zeit der Fruchtreife ab und besitzen bei zahlreichen Gattungen eine charakteristische Form. Das Parenchymgewebe besteht in der Regel aus gestreckten, seltener aus isodiametrisch kugeligen oder aus verflachten und amöbaförmigen unregelmässigen Zellen. Die Membranen sind meist dünn oder verschiedenartig verdickt. Mit Ausnahme der Gattungen *Trifolium* und *Medicago* sind die Interzellularräume der aufgeführten Arten schwach entwickelt.

Die Hartschicht lässt sich in zwei Typen scheiden. Die eine wird von langgestreckten, dünnen und im Querschnitt meist isodiametrischen Fasern gebildet. Von den nur mitunter auftretenden Tüpfeln abgesehen, sind die Membranen der Fasern stets gleichmässig verdickt, infolgedessen ist das Zelllumen in den Fasern gleichförmig; die Fasern der aufeinander folgenden Schichten sind miteinander vollständig identisch; Abweichungen kommen nur ausnahmsweise vor, sie beziehen sich zumeist auf das Lumen der Fasern. Die Elemente der dem zweiten Typus zugehörigen Faserschicht differenzieren sich, wie das aus den Untersuchungen von Zimmermann, Steinbrinck und Leclerc du Sablon bekannt ist, den einzelnen Schichtlagen entsprechend.

Parenchymatisches Endocarpgewebe als „Samenpolster" beobachtete der Verfasser bei den *Hedisareae*, *Loteae*, *Phaseoleae*. G. Kraus erwähnt dieses Gewebe bei *Phaseolus vulgaris* L.; eingehender wird es aber nicht besprochen. Es ist aus sehr dünnwandigen, gegen das Innere der Frucht gestreckten, parenchymatischen Zellen aufgebaut; es enthält weder Sekrete, weder Stärke, noch Chloroplasten; Gefässbündel treten niemals hinein.

Die Zellen der Innenepidermis sind sehr dünnwandig gestreckt, oder isodiametrisch; die Innenseiten der Wandungen sind meistens papillenartig hervorgehoben und endigen in vielen Fällen in dünnwandigen Haaren, nur ausnahmsweise sind sie verdickt, wie z. B. bei den Gattungen *Amorpha* und *Melilotus*. Ihre Seitenwandungen sind oft treppenförmig verdickt. Cuticula fand der Verfasser nur an der Innenseite der Gattung *Amorpha*; Chloroplasten und Stärke jedoch zumeist häufig.

In der Frucht der *Papilionatae* befinden sich drei grosse Gefässbündel, von denen zwei an beiden Seiten des Fruchtblattes, der Bauchnaht entlang und eines diesen gegenüber an der dorsalen Seite verläuft. Dieses letztere Gefässbündel ist mit dem Hauptnerv des Blattes identisch und dennoch fällt die Hauptrolle den zwei ventralen Gefässbündeln zu. Diese Erscheinung findet darin ihre Erklärung, dass die Ernährung der Samen von diesen zwei Gefässbündeln besorgt wird.

Die Struktur der dorsalen und ventralen Stereombogen steht mit der Öffnungsart der Frucht in enger Beziehung. Die beiden Stereombogen sind bei sämtlichen kapselartigen Früchten durch ein Trennungsgewebe voneinander geschieden.

Die aus dem Blütenstiel und der Fruchtbasis entnommenen Querschnitte weisen keine Unterschiede auf. Der Gefässbündelkreis ist in beiden Querschnitten von entwickelten Markstrahlen durchsetzt; die Tracheen umgeben zumeist das verholzte Mark; die übrigen Xylemteile befinden sich ausserhalb

der Tracheen, Baststereom ist in keinem Querschnitt sichtbar. Die Fruchtbasis bildet die unmittelbare Fortsetzung des Blütenstiels.

In der Mehrzahl der Fälle ist das Baststereom an der Fruchtbasis noch nicht vorhanden, aber schon in geringer Höhe beiläufig dort, wo der Gefässbündelkreis die Hufeisenform annimmt, beginnt es sich zu entwickeln.

Bei den mit zwei Klappen aufspringenden Früchten ist das dorsale Stereom auch in zwei Teile getrennt; nächst der Fruchtbasis bildet es aber auch noch hier infolge der Vereinigung der drei Äste einen einheitlichen Bogen, dessen Trennung aber erst höher beginnt.

An den Schliessfrüchten, sowie an jenen aufspringenden Früchten, wo das Stereom schon in dem langen, dünnen Blütenstengel vorhanden ist, erleidet die Entwickelung der Baststereome des Pericarpes manche Veränderung (*Vicia Cracca* L., *V. silvatica* L.).

Das Trennungsgewebe ist an der Öffnungslinie, längst der Medianebene, einige Zellen breit und von den angrenzenden Geweben meistens gut abgesondert. Dieses Trennungsgewebe entwickelt sich nur an der ventralen Seite bei jenen Früchten, die balgfruchtartig aufspringen; an den zweiklappigen Früchten aber den beiden Nähten entlang; an den Schliessfrüchten niemals.

Das Trennungsgewebe wird gebildet von der der Naht entlang liegenden äusseren Epidermiszellen, und von den darunterliegenden Geweben, die bis zur Innenepidermis der Frucht reichen. Dieses Gewebe ist im Bogen des Baststereoms scharf begrenzt, oberhalb der Innenepidermis aber wird es zumeist breiter, weil die jeder Naht entlang liegenden Ränder der Hartschicht von der Mittellinie ziemlich entfernt bleiben.

Die Elemente des Trennungsgewebes werden, laut den bisherigen Untersuchungen, rein aus zarten, gestreckten, engen zumeist collenchymatisch verdickten Zellen gebildet. Doch kommt es nach des Verfassers Untersuchungen in vielen Fällen vor, dass bei den gesamten zweiklappigen Früchten gewisse Teile des Trennungsgewebes noch vor der Fruchtzeit eine Veränderung erleiden. Diese Veränderung besteht darin, dass gewisse Zellmembranen sich ausserordentlich stark verdicken und ihrer ganzen Dicke kutinisieren. Nächst der Kutinisierung kommt mehr untergeordnet, auch Verholzung vor, was meistens kaum nachweisbar ist.

96. **Jähkel, P.** Über Anatomie und Mikrochemie der Bananenfrucht und ihre Reifungserscheinungen. Diss., Kiel 1909, 8°, 41 pp.

Über diese, dem Ref. nicht zugängliche Arbeit berichtet Denys im Bot. Centrbl., CXIV, 1910, p. 97, wie folgt:

Die Leitbündel des Pericarps sind von grosszelligen Milchsaftschläuchen umgeben, die einen milchigen, mit Ölkügelchen erfüllten Saft enthalten. Der Gefässteil der Leitbündel ist kräftig entwickelt, der Siebteil ziemlich reduziert.

Im Mesocarp treten nie Collenchym- oder Sklerenchymfaserbündel auf. Die verkümmerten Samen sind dicht von Haaren eingehüllt, die mehrzellig sind und deren Membran aus Zellulose besteht. An der die Haare umgebende Gallerte hat Verf. verschiedene Färbeversuche ausgeführt; über die Bedeutung der Gallerte konnte nichts ermittelt werden.

Mit der Reifung verschwindet der grösste Teil der Stärke aus den Mesocarpzellen, die sich mit Zucker füllen. Verf. konnte stärkeverzuckernde Enzyme schon in unreifen grünen Bananen feststellen. Auch die stärkehydrolysierende Wirkung des Presssaftes reifer Früchte wurde festgestellt.

97. **Lopriore, G.** Studi anatomo-fisiologici sui semi del Nespolo del Giappone. (Atti Acc. Gioenia Sc. nat., s. 1. 1908. 29 pp.)

Nicht gesehen.

98. **Matte, H.** Sur la structure de l'embryon et des germinations du genre *Zamia* L. (Bull. Soc. sci. et méd. de l'Ouest, XVIII, 2 et 3, 1909.)

Über diese Arbeit berichtet Queva im Bot. Centrbl., CXIII, 1910, p. 308.

99. **Pfenninger, U.** Untersuchung der Früchte von *Phaseolus vulgaris* L. in verschiedenen Entwickelungsstadien. (V. M.) (Ber. d. Bot. Ges., XXVII. 1909, p. 227—234.)

Siehe „Chemische Physiologie".

100. **Pladeck, F.** Der anatomische Bau gamo- und karpotropisch beweglicher Blütenstiele. Diss., Breslau 1909. 8°, 85 pp.

Über diese Ref. unzugängliche Arbeit berichtet Denys im Bot. Centrbl., CXIV, 1910, p. 98—99, wie folgt: Bei den gamo- und karpotropischen Bewegungen der Blütenstiele tritt am häufigsten der Fall ein, dass sich die beiden antagonistischen Seiten, jedoch in verschiedenem Masse, verlängern. Ein exakter Nachweis wird vom Verf. an den Bewegungsgelenken von *Holosteum umbellatum* geführt.

Zuweilen findet sich auch die Erscheinung, dass eine Seite sich verlängert, während die andere ihre Länge behält (*Aconitum variegatum* und *Lycoctonum*, *Digitalis ambigua*, schwächer bei *Delphinium consolida* und *Lilium martagon*).

In bezug auf die Form der Krümmungen zeigt sich eine grosse Mannigfaltigkeit, doch lässt sich die Fülle dieser Erscheinungen auf drei oder vier Haupttypen zurückführen: die apicalen, basalen und totalen Krümmungen, die Verf. als einfache Krümmungen den „zusammengesetzten Krümmungen" (zugleich apical und basal) entgegenstellt.

Bei den apicalen Krümmungen werden die Bewegungen allein von dem oberen Teil des Blütenstieles ausgeführt, während der untere Teil seine Lage nicht wesentlich verändert. Der obere Teil weist eine embryonale Beschaffenheit des Sklerenchymrings auf, der untere zeigt oft schon allseitig verdickte und verholzte mechanische Gewebe, die Biegungsstelle, die durch eine collenchymatische Ausbildung des Festungsringes ausgezeichnet ist, stellt ein Übergangsstadium dar (*Aquilegia*, *Papaver Rhoeas*, *Nicandra*).

Bei den basalen Krümmungen liegt die Krümmungszone an der Basis der obere Keil des Blütenstiels bleibt steif gerade.

Die Bewegungszonen sind meist Gelenke, die eine embryonale Ausbildung des Sklerenchymringes zeigen. Die älteren Gelenke zeigen meistens eine collenchymähnliche Aussteifung an den Ecken. Die Krümmung wird möglich gemacht nicht nur durch eine absolute Verengerung des Zentralzylinders, sondern auch durch eine Erhöhung der Rindendicke bei gleichbleibendem Durchmesser des Zentralzylinders; am häufigsten findet sich der letzte Fall.

In der Regel werden die Gelenke nach Entfernung der Samen ausser Funktion gesetzt. Das geschieht, indem entweder die mechanischen Elemente verholzen oder indem die Rinde des Gelenkes schrumpft (*Chelidonium*, *Holosteum* u. a.).

Manchmal fehlt ein deutlich ausgeprägtes Gelenk (*Primula*- und *Veronica*-Typus).

Bei der totalen Krümmung sind sämtliche Querzonen des Blütenstiels nacheinander am Zustandekommen einer Krümmungsbewegung aktiv beteiligt.

In der ganzen Länge des Blütenstiels ist die Rinde viel stärker entwickelt als der Zentralzylinder (*Epilobium angustifolium*, *Muscari comosum*).

In einigen Fällen tritt eine Kombination der apicalen und basalen Krümmung ein (*Geranium*, *Erodium*, *Oxalis*).

Die im Verlaufe der Fruktifikation erfolgenden inneren Veränderungen der Blütenstiele bestehen fast ausschliesslich in der Weiterbildung der mechanischen Gewebe. Die Aussteifung der Fruchtstiele erfolgt stets durch Ausbildung eines kontinuierlichen Sklerenchymringes.

IV. Phylogenetische Anatomie.

a) Vegetative Organe.

101. **Besecke, W.** Entwickelungsgeschichtliche Untersuchungen über den anatomischen Aufbau pflanzlicher Stacheln. Berlin, R. Trenkel, 1909, 8°, 93 pp., 6 Taf.

Nicht gesehen.

102. **Domin, Karl.** Morphologische und phylogenetische Studien über die Familie der Umbelliferen (II. Teil). (Bull. internat. Prague, XIV, 1909, p. 1—59, tab. IV—V.)

Siehe unter „Morphologie und Systematik".

103. **Dorety, H. A.** Vascular anatomy of the seedling of *Mikrocycas calocoma*. (Bot. Gaz., XLVII, 1909, p. 139—147, 2 pl.)

Verf. resümiert die Ergebnisse wie folgt:

1. Es gibt kein Ruhestadium in der Embryoentwickelung.
2. Die Keimung ist hypogäisch.
3. Die Wurzel ist ein geschwächtes Organ wie bei *Dioon* und *Ceratozamia*.
4. Es gibt zwei Cotyledonen bei allen Cycadeen, (ausgenommen vielleicht *Encephalartos*).
5. Die Cotyledonen sind oft zu einem organischen Ganzen verschmolzen, wo dann die heraustretende Plumula die Scheide aufreisst.
6. Schleimgänge wechseln mit den acht bis zehn Cotyledonarsträngen ab.
7. Der Cotyledonarknoten ist ähnlich dem von *Dioon edule* und *Ceratozamia*, aber der Gefässzylinder des Hypocotyls ist eine Siphonostele.
8. Das Hypocotyl enthält kein kortikales Gefässgewebe, obgleich Überbleibsel einer aufgebrochenen Cambialzone da sind.
9. Die Gefässbündel von Cotyledonen und Blättern sind an der Basis endarch und in den oberen Teilen exarch. Die exarche Beschaffenheit bleibt durch den grössten Teil der Blattstiellänge.
10. Vergürdung der marginalen Blattspuren greift Platz, während das Gewebe procambial ist.
11. Die Wurzel ist tetrarch, kann auf sich zu einer triarchen reduzieren gegen die Spitze hin.

104. **Freundlich, H. F.** Untersuchungen über die Entwickelung und Regenerationen der Gefässbündel in Cotyledonen und Laubblättern. Leipzig 1909, 8°, 70 pp., 31 Fig.

Nicht gesehen.

105. **Hill, T. G. and Fraine, E de.** On the seedling structure of Gymnosperms. II. (Ann. of Bot., XXIII, 1909, p. 189—227, pl. XV, 11 figs. in the text.)

Verff. geben folgendes Resümee:

Cotyledonen:

1. Die Zahl der Cotyledonen variiert; die hypogealen Arten von *Araucaria* haben zwei, die epigealen haben auch zwei, die aber so tief geteilt sein können, dass sie anscheinend vier bilden; *Tsuga* hat selten mehr als drei; die untersuchten Arten von *Abies, Cedrus, Larix, Pseudolarix, Picea Pinus* haben drei oder mehr.
2. Einige der Sämlinge besitzen eine mehr oder weniger gut entwickelte Cotyledonarröhre, z. B. *Pinus Pinea, P. canariensis, P. contorta* var. *Murrayana, P. montana* var. *gallica, P. sylvestris, Abies pectinata, A. amabilis, Picea ajanensis, Cedrus atlantica* und *Deodara*. Bei den folgenden Pflanzen verschmelzen gewisse Cotyledonen seitlich an der Basis, so dass eine unvollständige Röhre gebildet wird: *Pinus Pinea, P. Gerardiana, P. halepensis, P. australis, P. insignis, P. contorta* var. *Murrayana, P montana* var. *gallica, P. sylvestris; Larix; Abies sibirica* und *Pinus morinda*.
3. Einige Samenblätter zeigen einen longitudinalen Spalt von der Spitze gegen die Basis, z. B.: *Cupressus torulosa, Abies sibirica* und *Pinus montana* var. *gallica*. Diese Teilung ist konstant und geht meist bis zur Basis bei *Araucaria Cunninghamii*.
4. Harzkanäle sind gewöhnlich vorhanden. Bei folgenden Arten hat jeder Cotyledon zwei Kanäle, einen an jeder dorsalen Kante: *A. sibirica, A. Veitchii, A. balsamea, A. amabilis, A. magnifica* var. *Shastensis, Cedrus Deodara, Pinus Pinea, P. Gerardiana, P. canariensis, Larix europaea, L. leptolepis* und *Pseudolarix Kaempferi*. Bei den folgenden hat jedes Samenblatt einen Harzkanal, der im Mesophyll unmittelbar dorsal zu oder an der Seite (im Falle halber Cotyledonen) des Gefässbündels liegt. *Pinus australis, P. insignis, P. contorta, P. contorta* var. *Murrayana, P. montana* var. *gallica* und *P. sylvestris*.

   Die Araucarien haben mehrere Harzgänge in ihren Cotyledonen, wogegen bei den folgenden Arten keine solchen Gänge bemerkt wurden: *Tsuga; Abies pectinata, Picea, Pinus halepensis, P. Coulteri, Larix occidentalis*.

   Harzgänge fehlen in Hilfscotyledonen und vielen Halbcotyledonen.
5. Das Mesophyll ist ohne Ausnahme homogen.
6. Die Samenblätter von *Araucaria* enthalten jedes mehrere (vier bis acht) Bündel, die von *Tsuga, Abies, Pinus, Cedrus, Picea* und *Larix* haben jedes ein Gefässbündel.

   Jedoch treten Ausnahmen auf; ein Cotyledon von *A. Cunninghamii* hatte drei Stränge; zwei Gefässbündel treten auf in den Cotyledonen einiger weniger Sämlinge von *Pinus contorta* var. *Murrayana, P. montana* var. *gallica, Larix europaea*.
7. Spuren einer mesarchen Struktur wurden gelegentlich gesehen in den Cotyledonarbündeln von *Tsuga canadensis, Pinus Pinea, P. Gerardiana*.
8. Transfusionstracheiden sind gewöhnlich vorhanden, obwohl die Anzahl variiert; sie wurden nicht beobachtet bei *Abies pectinata* und *Cedrus*.
9. Fibröse Elemente sind gewöhnlich an der dorsalen Seite des Phloems vorhanden.

Übergangsphänomene.

10. Bei folgenden Pflanzen greift das vasculäre Arrangement im Hypocotyl Platz, so dass die Bündel in den Cotyledonen endarch und collateral

sind: *Tsuga canadensis*, *T. diversifolia*, *Abies sibirica*, *A. Veitchii*, *A. balsamea*, *A. firma*, *A. sachalinensis*, *A. pectinata*, *A. amabilis*, *A. magnifica* var. *shastensis*, *Picea ajanensis*, *P. nigra*, *P. morinda*, *Cedrus atlantica*, *C. Deodara*, *Larix occidentalis*, *L. leptolepis*, *L. europaea*, *Pseudolarix Kaempferi*, *Pinus Pinea*, *P. Thunbergii*, *P. Gerardiana*, *P. halepensis*, *Araucaria Cunninghamii* und *A. brasiliensis*.

Bei folgenden Arten können die Bündel einiger oder aller Samenblätter im Cotyledon selbst mehr oder minder deutlich bifurcat oder rotat sein: *Pinus Coulteri*, *P. canariensis*, *P. australis*, *P. insignis*, *P. contorta* und var. *Murrayana*, *P. montana gallica*, *P. sylvestris*.

11. Die Cotyledonarbündel verhalten sich verschieden in den vasculären Änderungen in der Übergangsregion, und nach ihrem Verhalten können die Samenblätter ganze, halbe oder Hilfscotyledonen darstellen.
12. Wenn alle Samenblätter Ganz-Cotyledonen sind, vollzieht sich der Übergang nach Van Tieghems Type 3.
13. Viele Variationen im Übergang treten auf, wenn die Cotyledonen gemischt sind, d. h. wenn verschiedene Kombinationen zwischen den drei Arten von Cotyledonen bei derselben Species auftreten.
14. Die Polycotyledonie leitet sich von der Dicotyledonie in der überwiegenden Majorität der Fälle ab durch Spaltung der Samenblätter und durch Förderung der Cotyledonen von einem niederen zu einem höheren Rang. In wenigen Fällen vermehrt sich die Zahl der Samenblätter durch Versetzung von Laubblättern vom ersten Plumularquirl zum Cotyledonarknoten.

106. **Hill, T. G.** and **Fraine, E. de.** On the seedling structure of Gymnosperms. III. (Ann. of Bot., XXIII, 1909, p. 433—457, pl. XXX, 4 Textfig.)

Die Zusammenfassung der Resultate der Verff. lautet wie folgt:

Cotyledonen:

1. Bei allen untersuchten Pflanzen sind die Samenblätter hypogäisch und während ihrer Existenz in das Prothallium eingebettet.
2. Es sind meist zwei an Zahl; drei wurden beobachtet bei *Ginkgo biloba*.
3. Die Samenblätter sind häufig ungleich in Grösse, wobei das grössere die Spitze des kleineren überlappt; man bemerkt eine deutliche Tendenz zur Lappenbildung, speziell an der Spitze; eine kurze basale Cotyledonarröhre wird zuweilen gebildet, z. B. bei *Encephalartos Altensteinii*.
4. Bei den Cycadaceen sind die Cotyledonen mehr oder minder eng vereinigt an ihren ventralen Oberflächen, speziell in den oberen, im Prothallium eingebetteten Teilen.
5. Stomata sind gewöhnlich vorhanden; das Mesophyll ist homogen; Sekretzellen und Kanäle sind häufig; die Gefässbündel sind mesarch oder exarch in wechselnden Graden.
6. Die Zahl der Bündel in jedem Cotyledon variiert; wenn die Samenblätter ungleich in Grösse sind, so hat das kleinere gewöhnlich weniger Bündel als das grössere.
7. In allen Fällen sind die Bündel zahlreicher in der zentralen Region als in den basalen Teilen und den Spitzen, oder, mit anderen Worten, die in die Samenblätter von der Achse eintretenden Stränge verzweigen sich und dichotomieren zuweilen sehr regelmässig bei *Ginkgo*; die Zweige können in der Folge miteinander in der apicalen Region verschmelzen.

Übergangsregion:

8. In allen Fällen greifen die Übergangsphänomene rapid Platz, so dass das Hypocotyl im grösseren Teil seiner Länge Wurzelstruktur zeigt. Sehr rapid ist der Wechsel bei *Macrozamia spiralis* und am langsamsten bei *Encephalartos Altensteinii*. *Dioon edule* und *Stangeria* sp. nehmen in dieser Hinsicht eine intermediäre Lage ein.
9. Bei allen untersuchten Arten greift das vasculäre Wiederarrangement im Hypocotyl Platz.
10. Bei keiner Cycadee wurde eine Rotation des Protoxylems in den Cotyledonarspuren bemerkt; der Betrag von zentrifugalem Holz ist so gering, dass nur ein leichtes Wiederarrangement erforderlich ist, um das Protoxylem in die exarche Lage zu bringen. Bei *Ginkgo* greift eine solche Rotation in der Hypocotylendorsarachse Platz.
11. Bei *Ginkgo* gibt jedes cotyledonare Bündel in dicotylen Exemplaren Ursprung zu zwei Polen der Wurzelstruktur; bei dem untersuchten tricotylen Exemplar gab jeder Cotyledonarstrang einem Pole den Ursprung, so dass die resultierende Wurzelstruktur triarch war.
12. Bei *Macrozamia spiralis*, *Stangeria* sp., *Dioon edule* und *Encephalartos Altensteinii* verschmelzen die Cotyledonarbündel mit den Plumularspuren und bilden schliesslich einen Zentralzylinder, der bei *M. spiralis* entweder aus einem zentralen Xylemteil, umgeben von Phloem, besteht, oder aus einem offenen U-förmigen Strang, der sich bald schliesst und einen triangulären Gefässzylinder bildet, welcher eine zentrale Parenchymmasse einschliesst; bei *Stangeria* ist es ein hufeisenförmiger Zentralzylinder mit einer zentralen Parenchymmasse; bei *Dioon edule* und *Encephalartos Altensteinii* im konzentrischen Zylinder mit zentralem Mark.
13. Die Vereinigung der Cotyledonarspuren miteinander oder mit den Plumularbündeln oder mit dem Zentralzylinder greift nicht immer in derselben Höhe Platz.
14. Die Samenblattbündel sind nicht gleichwertig in der Produktion der Wurzelstruktur; einige Spuren spielen eine ganz untergeordnete Rolle, und das Verhalten gleichgelegener Bündel bei verschiedenen Individuen derselben Spezies variiert. So wurden bei *Dioon edule* die zwei in der Ebene der Samenblätter gelegenen Pole der Wurzelstruktur von den drei zentralen Bündeln des einen Cotyledons und den zwei zentralen Strängen des anderen gebildet, und von den intercotyledonaren Polen wurde der eine gebildet von den äussersten lateralen Spuren der einen Seite und einem einzigen lateralen Bündel der anderen. In einem anderen Falle bildet eine jede der vier lateralen Spuren, zwei von jedem Cotyledon, einen Pol der Wurzelstruktur, so dass es vier intercotyledonare Pole gab ausser den zwei in der Cotyledonarebene gelegenen.

    Bei *Stangeria* ist es schwieriger, Wertigkeiten zu bestimmen; ein Pol wurde hauptsächlich von einem lateralen Strang des einen Samenblattes gebildet, der zweite Pol von dem anderen lateralen Bündel und einen Teil der zentralen Spur desselben Cotyledons, während der dritte Pol organisiert wurde hauptsächlich von dem Vasculargewebe der einen der beiden Bündel des anderen Cotyledons.

    Bei *Encephalartos Altensteinii* organisiert das zentrale Bündel des einen Cotyledons einen Pol der Wurzelstruktur; die anderen zwei Pole

wurden von den zwei lateralen Spuren des anderen Samenblattes gebildet.

15. Die Wurzelstrukturpole werden successiv gebildet bei *Stangeria* und *E. Altensteinii*. Bei *Dioon edule* erscheinen zuerst die zwei in der Cotyledonarachse gelegenen Pole, während die in der intercotyledonaren Ebene etwas höher organisiert werden.
16. Bei einem Sämling von *Macrozamia spiralis* tritt ein isolierter konzentrischer Strang von Vasculargewebe in den oberen Regionen des Hypocotyls auf.

106. **Horne, A. S.** The structure and affinities of *Davidia involucrata* Baill. (Trans. Linn. Soc. Lond., VII, 1909, p. 303—326, 3 pl., ill.)

Aus Verfs. Resümee seiner Ergebnisse sei folgendes hervorgehoben:

1. Die Gefässstruktur des Hypocotyls variiert beträchtlich.
2. Die Inflorescenz besteht aus einer Anzahl congenital verschmolzener, apetaler, multistaminater ♂ Blüten, oder an ♀ Blüten dazu einer einzelnen schiefgestellten, apetalen ♀ Blüte mit epigynen, in Reihen arrangierten Stamina. Das Reihenarrangement wird vermutet auf Grund der Gefässverbindungen von so vielen oppositilocularen Stamina als es Loculi für den Ovarbündelzylinder gibt.
3. Die Insertion der Brakteenspur greift oberhalb des Insertionspunktes der Braktee selbst Platz und zuweilen so hoch wie der Torus. Es gibt mithin drei vaskuläre „Bündel" an jeder Seite des axialen Zylinders in den Pedunkulus oberhalb der Insertion der Brakteen.
4. Die Ovula in dem vielfächerigen Ovarium — sieben ist die Hauptzahl der Fächer — sind axial angeheftet, eines in jeder Kammer, und begleitet von einem rudimentären Ovulum: in Correlation damit ist das Gefässbündel der Raphe aus zwei Bündeln aufgebaut, ein jedes von jedem angrenzenden Septum, beide vereint, und nicht aus einem einzigen Bündel von einer angrenzenden Placenta, wie es häufig der Fall ist bei Araliaceen und Umbelliferen.
5. Das Ovulum ist vom Araliaceentypus, nur mehr spezialisiert, und besitzt ein einziges, sehr unvollständiges Integument, welches beim Heranwachsen die Mikropyle an der einen oder der anderen Seite lässt.
6. Der Nucellus ist ein kleiner Klumpen und den Nucelli von *Cornus* und *Aralia* vergleichbar; er persistiert nicht.
7. Das sporogene Gewebe liefert meist mehr als einen Embryosack, wovon nur einer sich zu einiger Ausdehnung entwickelt. Eine Anzahl Besonderheiten treten in der Zahl, dem Arrangement und in der Form der Embryosackkerne auf. Der funktionierende Embryosack des einzigen beobachteten fertilen Ovulums war völlig normal. Sterilisationsprozesse bei den Caprifoliaceen sind von abnormen Kernphänomen in den Embryosäcken der sterilen Ovula *(Symphoricarpus)* begleitet, und von der Anwesenheit eines vielzelligen Archespors in den Nucelli der unvollständigen Ovula *(Viburnum)*. Bei den Rubiaceen sind hoch spezialisierte Ovula verbunden mit einem vielzelligen Archespor. Unter diesen Umständen ist kein primitives Kennzeichen mit der Beschaffenheit des Archespor bei *Davidia* verknüpft.
8. Nach der Befruchtungszeit differenzieren sich die Gewebe des congenital verschmolzenen Integuments und der Raphe (Extracellulargewebe) in eine innere meristematische Zone, welche das sekretorische Epithel

(interne Epidermis) einschliesst. und eine äussere nicht meristematische Zone. Die Expansion des kleinen Meristemzylinders, welcher hauptsächlich durch Zellteilung in transverser und schieftransverser Ebene zunimmt, verursacht beträchtlichen Längszuwachs.

9. Während der Entwickelung des primären Embryo verschwindet das alte antipodale System. Die Zellen der inneren Epidermis werden zu einem bestimmten Epithel organisiert, wie es für Caprifoliaceen von Billings beschrieben wird. Das extracellulare Gewebe bildet eine Art Wassermantel, dessen innere Zellen (innere meristematische Zone) als Sammelzellen funktionieren.
10. Echtes Endosperm ist als ein dünnwandiges Gewebe in sehr jungen Stadien des primären Embryo vorhanden.
11. Die oberen Zellen des jungen Proembryo funktionieren als temporäres absorbierendes Organ und lassen eine knollige Höhlung im Endosperm, wenn sie verschwinden.
12. Die Frucht besteht zur Keimungszeit aus einem sehr harten steinigen Endocarp. welches durch extreme Sklerose aller inneren Ovargewebe gebildet wird. Die Dehiscenz erfolgt durch Entfernung des oberen Teils des Rückens jeder Kammer. Die Samen sind eingehüllt in eine braune, schuppige Testa, welche alles darstellt, was vom Extracellulargewebe bleibt.
13. Der Embryo absorbiert allmählich das Endosperm durch seine Epidermalschicht, welche zu dieser Zeit als sekretorisches Epithel funktioniert. Während der Keimung bricht die Radicula so, wie es Hemsley beschrieb, aus dem Endosperm.
14. Auf Grund seiner Studien der Blüten, des Ovars, der Ovula und des Samens ist Verf. geneigt, zu glauben, dass *Davidia* keine wirklichen Beziehungen zu den Hamamelidaceen hat, aber entfernt mit *Alangium* und *Nyssa* verwandt ist, noch entfernter mit den Araliaceen. Die Gattung nimmt eine isoliertere Stellung ein, als man bisher vermutete, infolge eines unabhängigen Entwickelungslaufes aus dem Plexus primitiver Gruppen, welcher die drei Vorfahren der Araliaceen, Nysseen und Alangieen einschliesst.

107. **Kobler, J.** Beiträge zur Anatomie und Entwickelungsgeschichte des Markes einiger Dicotylen. (Mitt. Naturf. Ges. Freiburg [Schweiz], III, 1908, 70 pp.)

Nicht gesehen.

108. **Rywosch, S.** Untersuchungen über die Entwickelungsgeschichte der Seitenwurzeln der Monocotylen. (Zeitschr. f. Bot., I, 1909, p. 253—283, 5 Fig.)

Siehe im physiologischen Teile des Just.

109. **Shaw, F. J. F.** The seedling structure of *Araucaria Bidwillii*. (Ann. of Bot., XXIII, 1909, p. 321—334, pl. XXI, 6 Diagr. in the text.)

Die Zusammenfassung lautet:

1. Die Übergangsphänomene bei dieser Art folgen in grossen Umrissen der allgemeinen schon für andere Gymnospermen beschriebenen Art und Weise.
2. Die Zahl der Bündel, die von den Cotyledonen ins Hypocotyl eintreten, ist sehr gross und wechselnd.

3. Die Zahl der Protoxylemgruppen in der Wurzelstruktur an der Basis des Hypocotyls ist ebenfalls gross und wechselnd.
4. Eine Reduktion in der Zahl der Protoxylemgruppen findet in den jüngeren Teilen der Wurzel statt, so dass zuletzt die diarche Struktur erreicht wird.
5. Die Differenzen zwischen dem normalen Übergangstyp bei Gymnospermen und dem bei *A. Bidwillii* sind wahrscheinlich eine Folge der knolligen Natur der letzteren, und lassen sich vergleichen mit denen zwischen dem normalen Typ bei *Ranunculaceae* und dem bei *Eranthis*.
6. Ein einziges Exemplar mit abnormalen externen Kennzeichen zeigte aberrante interne Anatomie, indem es zahlreiche Stelen in der Wurzel bildete.

110. **Wolpert, J.** Vergleichende Anatomie und Entwickelungsgeschichte von *Alnus alnobetula* und *Betula*. (Flora, C, 1909, p. 37—67, 1 Taf., 32 Abb.)

Siehe unter „Morphologie und Systematik".

b) Reproduktive Organe.

111. **Copper, A. C.** Beiträge zur Entwickelungsgeschichte der Samen und Früchte offizineller Pflanzen. Berner Dissert., Utrecht 1909, 131 pp., 86 Abb.

Über die Ref. unzugängliche Arbeit berichtet Tunmann im Bot. Centrbl., CXI, 1909, p. 639—640, wie folgt: Verf. bringt eine Übersicht der bisherigen Arbeiten auf diesem Gebiet und stellt die Ergebnisse auf Tafeln zusammen. Untersucht wurden folgende Objekte: *Cubeba officinalis* Miq.; atropes Ovulum, zwei Integumente, die drei Zellreihen umfassen; das äussere geht frühzeitig zugrunde, das innere bildet die Samenschale. Bei *Piper nigrum* L. liegen die Verhältnisse ähnlich. *Hydrastis canadensis* L. Ovulum hemianatrop, zwei Integumente, das äussere aus acht Zellreihen, das innere, das bald zugrunde geht, aus drei Zellreihen. Die Epidermis des äusseren Integumentes entwickelt sich zur Palisadenschicht der Samenschale. *Aconitum Napellus* L. Ovulum anatrop, zwei Integumente. Das äussere enthält sechs, das innere zwei Zellreihen. Beide Integumente gehen völlig ineinander über, fallen schliesslich bis auf die innere Epidermis des inneren Integuments zusammen. *Salvia officinalis* L. Ovulum anatrop, nur ein sehr dickes Integument, das eine stark obliterierte Samenschale bildet. *Prunus cerasifera* Ehrh. Ovulum anatrop und nur ein aus 14 Zellreihen aufgebautes Integument, das ganz obliteriert bis auf einige verdickte, papillöse Epidermiszellen. *Ribes rubrum* L. Anatropes Ovulum, zwei Integumente; das äussere besteht aus einer Zellreihe und entwickelt sich zur Schleimepidermis der Samenschale, das innere Integument wird von zwei bis vier Zellagen gebildet, von denen die innerste Schicht zu quadratischen, stark verdickten Zellen wird, die übrigen Lagen bleiben als Parenchymschicht im reifen Samen erhalten. *Cola acuminata* R. Brown. Anatropes Ovulum, zwei Integumente, das äussere aus drei Zellreihen, das innere aus zwei Zellreihen bestehend.

112. **Herzfeld, S.** Zur Morphologie der Fruchtschuppe von *Larix decidua* Mill. Akad., Wien 1907, 31 pp., m. 24 Fig. u. 1 Taf., gr. 8°.

Siehe „Morphologie und Systematik" *(Coniferales)*.

113. **Kershaw, Edith May.** The Structure and Development of the Ovule of *Myrica Gale*. (Ann. of Bot., XXIII, 1909, p. 353—362, pl. XXIV, 2 fig. in the text.)

Siehe „Morphologie und Systematik“ No. 1570.

114. **Kershaw, Edith May.** Further observations on the Structure of the ovules of *Myricaceae* and allied groups. (Ann. of Bot., XXIII, 1909, p. 692.)

Verf. fand bei *Myrica Faya* dieselben Strukturen wie seinerzeit bei *M. Gale*.

115. **Lawson, Anstruther.** The Gametophytes and Embryo of *Pseudotsuga Douglasii*. (Ann. of Bot., XXIII, 1909, p. 163—180, pls. XII—XV.)

Siehe „Morphologie der Zelle“.

V. Physiologisch-pathologische Anatomie.

116. **Ibos, J.** Vergleichende anatomische Untersuchungen einer chlorotischen „Ezerjó“-Rotpflanze. (Jahrb. Kgl. ungar. ampelogr. Zentralanstalt, III, 1909, p. 22—25.) [Ungarisch.]

117. **Griffon, Ed.** Sur les taches rouge orangé des feuilles de *Clivia*. (Bull. Soc. Bot. France, LVI, 1909, p. 162—167.)

Siehe „Pflanzenkrankheiten“.

118. **Alten, H. von.** Kritische Bemerkungen und neue Ansichten über die Thyllen. (Bot. Ztg., LXVII, 1909, p. 1—23, 4 Fig., 1 Taf.)

Siehe unter „Physikalische Physiologie“.

Autorenverzeichnis.

Alten, H. v. 77, 78.

Baccarini, P. 16.
Bailey, J. W. 17.
Barber, K. G. 59.
Barsali, E. 18.
Bauer, F. 19.
Beseke, W. 101.
Bitting, K. G. 20.
Brunner, C. 5a.

Carano, E. 79.
Chamberlain, Ch. J. 1.
Chandler, B. 80.
Colozza, A. 5b.
Copper, A. C. 111.

Domin, K. 102.
Dorety, H. A. 81, 103.

Ernst, A. 68.

Fedde, Fr. 56.
Fontell, C. W. 21.
Fraine, E. de 105, 106.
Freundlich, H. F. 104.
Friedrich, J. 69.
Fries, R. E. 22.
Fucskó, M. 95.

Gard, Méd. 23, 62a.
Gin, A. 4, 5d—e.
Giunchi, D. 6.
Goodlatte, A. R. 7.
Gravis, A. 8.
Gregory, R. P. 70.
Greve, G. 71.
Grobety, A. E. 24.
Guillaumin, A. 9, 25.
Guttenberg, von 60.

Haberlandt, G. 2.
Harshberger, J. W. 82.
Herzfeld, S. 112.
Hill, T. G. 105, 106.
Hoffmann, K. 83.
Hollendonner, F. 26.
Hollstein, O. 84.
Holm, T. 27—38.
Horne, A. S. 106.

Ibos, J. 116.

Jähkel, P. 96.
Jeffrey, E. C. 3.

Kahns, H. 72.
Kanngiesser, F. V. 73.
Kenoyer, L. A. 85.
Kershaw, E. M. 113, 114.
Kobler, J. 107.
Koehler, K. 86.
Krause, K. 62b.

Lamorlette S. 39.
Lawson, A. 115.
Lindinger, L. 40, 87, 88.
Lopriore, G. 97.

Malme, G. O. 10.
Mangin, L. 4.
Matte, H. 98.
Mayer, F. 63.
Mentz, A. 74.
Müller, C. 41.

Nontcheff, P. 42.

Pax, F. 11.
Pekelharing, N. R. 43.
Pero, P. 5.
Petri, L. 89.
Pfenninger, U. 99.
Pladeck, F. 100.
Polsoni, A. 44.
Prause, A. 45.
Pujiula, J. 46.

Queva, C. 47, 75.

Reimnitz, J. 48.
Renner, O. 63a.
Ritter, G. 61.
Rothert, W. 49.
Rubner 90.
Rudolph, Karl 90a.
Rywosch, S. 108.

Saint-Ives, A. 50, 51.
Salesbury, E. J. 63b.
Scalia, G. 12.
Servetazz, C. 12a.
Severini, G. 52.
Shaw, F. J. F. 109.
Smith, W. 53.
Solereder, H. 13, 64.
Staber, M. J. 54.

Temple, C. E. 62.
Theorin, P. G. E. 65.
Tunmann, O. 55.

Usslepp, K. 91.

Vouk, V. 92.

Walter, H. 14.
Warming, E. 15.
Waterston, J. 56.
Weber, J. 57.
Winter, R. 93.
Wolpert, J. 110.
Wonisch, F. 58, 66.

Yendo, K. 67.
York, H. H. 76.

Zach, F. 94.

XIV. Palaeontologie.

(Arbeiten von 1909 und Nachträge.)

Referent: **H. Potonié.**

Die meisten Arbeiten habe ich in Händen gehabt, wo ich sie nicht im Original hatte, habe ich andere Referate — oft Selbstreferate — benutzt, besonders aus dem Botanischen Centralblatt und dem Geologischen Centralblatt. — Wo mir Hilfe zuteil geworden ist, geben die Unterschriften unter den Referaten Auskunft.

1. **Agnolucci, C.** La flora fossile nella formazione carbonifera di Jano. (Rassegna mineraria, vol. XXV, n. 8, Torino 1906, p. 141—142.)

2. **Alcenius, O.** Fossile Nüsse von *Trapa natans*. (Meddel. Soc. Faun. et Flor. Fenn., XXXV, 1908—1909, p. 53—54.)

3. **Andersson, Gunnar.** The climate of Sweden in the late quaternary period. (Sver. geol. Undersökn., Arbok 1909, 88 pp., mit 1 Karte, 1 Taf., Profile u. 11 Fig.)

4. **Arber, E. A. N.** On the fossil plants of the Waldershare and Fredville series of the Kent coalfield. (Quart. Journ. Geol. Soc., vol. LXV, London, Febr. 1909, p. 21—40. pl. I.)

Pflanzenreste aus Bohrungen sechs Meilen nördlich Dover. Bei Waldershare traf man das Carbon bei 1394 Fuss, bei Fredville Park bei 1363 Fuss. Beide Floren gehören zur Upper Transition-Serie, der höchsten Zone des Carbons vom Pas-de-Calais.

5. **Arber, E. A. N.** Fossil plants. (Gowan's Nature books, No. 21, London u. Glasgow 1909.)

Ein Büchelchen mit 60 phototypischen Photographien fossiler Pflanzen des prod. Carbons für den Anfänger mit kurzen Erläuterungen.

6. **Arber, E. A. N.** and **Thomas, Hugh Hamshaw.** A Note on the Structure of the Cortex of *Sigillaria mamillaris* Brongn. (Ann. of Bot., XXIII, 1909, p. 513—514.)

7. **Baren, J. van** (Referat der unter No. 16 des Jahresber. für 1907/08 zitierten Arbeit).

Die nach Dubois und Reid pliocäne Flora von Tegelen ist nach Verf. wahrscheinlich diluvialen Alters.

8. **Benson, Margaret.** *Sphaerostoma ovale* n. gen. and *Crossotheca Grievii* n. spec., an account of the structure and relations of the reproductive organs of *Heterangium Grievii*. (Royal Society London, Dec. 10, 1908.) (Nach „Nature", London, Apr. 22, 1909, p. 239.)

Sphaerostoma ovale (= *Conostoma ovale* und *intermedium* Will.) ist das mit Struktur versehene älteste bekannte palaeozoische Ovulum. Es ist 3,5 mm lang und gehört zum Organisationstypus *Lagenostoma*. Die Pollenkammer besitzt einen Öffnungsmechanismus ähnlich dem Peristom von *Polytrichum*.

Behrend s. **Potonié** No. 150.

9. **Berry, Edw. W.** Additions to the pleistocene flora of North Carolina. (Torreya, vol. 9, April 1909, p. 71—73.)

Gibt Laubblätter an von *Hicoria aquat.*, *Quercus michauxii*, *Liriodendron tul.*, *Cercis canad.* und *Vaccinium arbor.*

10. **Berry, Edw. W.** *Juglandaceae* from the pleistocene of Maryland. (Torreya, vol. 9, 1909, p. 96—99.)

Gibt an Nüsse von *Hicoria glabra* und *Juglans nigra* aus der Talbotformation.

11. **Berry, Edw. W.** A miocene flora from the Virginia coastal plain. (Journ. Geol., vol. 17, 1909, p. 19—30.)

Es kommen vor eine *Salvinia*, ein *Taxodium*, unter den Dicotyledonen die „neuen" Arten: *Quercus Milleri*, *Ficus richmondensis*, *Podogonium? virginianum*, *Dalbergia calvertensis*, *Nyssa gracilis* und *Fraxinus richmondensis*. Die Reste stammen aus dem untersten Teil der Chesapeake beds oder der Calvertformation aus der Nähe von Richmond Virginia.

12. **Berry, Edw. W.** Pleistocene Swamp Deposits in Virginia (Amer. Nat., XLIII, 1909, p. 432—436, 2 Fig.)

Notizen über das Vorkommen verschiedener Pflanzen im Pleistocän und später mit Zusätzen zu der bereits bekannten pleistocänischen Flora von Virginien.

13. **Berry, Edw. W.** Contributions to the mesozoic flora of the Atlantic costal plain. III. (New Jersey Torrey Bot. Club, Bull. vol. 36, 1909, p. 245—264, 2 pl.)

Besonders Reste der Raritanformation. Es werden wieder eine ganze Anzahl Arten als „neue" beschrieben und andere umbenannt. Als „neu" werden angesehen: mit dem Speciesnamen *raritanensis*, *-se*: *Asplenium*, *Pinus*, *Smilax*, *Quercus*, *Salix*, *Leguminosites* und *Caesalpinia*, ferner *Podozamites knowltoni*, *Salix pseudo-Hayei* und *Lesquereuxii*. *Ficus hollicki*, *Citrophyllum aligerum*, mit dem Speciesnamen *amboyensis*: *Ilex*, *Diospyros* und *Accrates*, ferner *Pterospermites obovatus*, *Andromeda Cookii*, *Myrsine gaudini*.

14. **Bertrand, C. E.** Figures bactériformes dues à des causes diverses: épaisissements cellulaires, plastides libéreés, précipités ferrugineux. (Assoc. franç. Avanc. sc. Lille, 1909, Notes et Mém., Paris 1910, p. 600—606.)

Hat **Renaults** Schliffe studiert und findet, dass eine Anzahl nicht, wie wie R. wollte, fossile Bakterien zeigen, sondern bakteriforme Teile, die auf Struktureigentümlichkeiten oder auf die Präparationsmethode zurückzuführen sind.

15. **Bertrand, Paul.** Note sur les graines trouvées dans la brèche de la fosse No. 6 des Mines d'Ostricourt. (p. 48—50 in **Ch. Barrois** und **P. Bertrand**, Note s. des bancs de Brèche dans le terr. h. d'Ost. Ann. soc. géol. Nord., 1908.)

Gibt *Trigonocarpus* und *Hexapterospermum* an und einige andere Carbonpflanzen. Es wird die Fundstelle mit den Kohlenlagern von Aniche parallelisiert.

16. **Bertrand, P.** Etudes sur la Fronde des *Zygoptéridées*. (Bull. Soc. Roy. Bot. Belg., XLVI, 1909, p. 310—316.)

17. **Bertrand, P.** Etudes sur la Fronde des *Zygoptéridées*. Texte p. 1—286, Atlas Pl. I—XVI, Lille 1909.

Zygopterideenreste kommen vom Unterculm bis zum Perm vor und zwar liegen meist nur Wedelreste vor. Charakteristisch ist bekanntlich der Bau der Leitbündel, die im ganzen die Form eines T-Trägers haben: |—|. Am

eingehendsten studieren konnte der Verf. die Gattungen *Stauropteris* und *Ankyropteris*. Die Spindel von *St. oldhamia* wird von einem Leitbündel durchzogen, der auf dem Querschliff aus vier sternförmig auseinandergehenden Hydromkörpern von mehr oder weniger elliptischem Umriss besteht. In der Hauptspindel sind die vier Hydromteile getrennt, in den Spindeln zweiter Ordnung miteinander verbunden und hier das Ganze mehr quadratisch vierlappig. In Spindeln noch höherer Ordnung wird das Hydrombündel schliesslich dreieckig.

Bei *Ankyropteris* haben wir volle T-Träger. Das Verbindungsstück der beiden Gurtungen nennt Verf. „apolaire médiane", die vier Gurtungsteile „antennes".

Die älteste Form *Clepsydropsis* aus dem Culm ist die einfachst gebaute: Das Hydrom hat im Querschnitt etwa die Form einer Sanduhr (∞). Das Protohydrom befindet sich in je einer Gruppe im Innern der beiden Enden um eine dort eingezeichnete Ellipse herum.

Bei *Metaclepsydropsis* n. gen. ist die erwähnte Ellipse aussen (an den Enden des Hydroms) offen.

Bei *Diplolabis* finden sich dann lange und dicke Antennen und ein kurzes a-polares Verbindungsstück, bei *Etapteris* n. gen. mit deutlicherem Verbindungsstück und bei *Zygopteris* ist ein langes Verbindungsstück vorhanden aber die Antennen sind kürzer.

Von den vier Antennen gehen die Bündelabzweigungen in die Spindelzweige, die in vier Längszeilen der Hauptspindel ansassen.

Im ganzen unterscheidet Verf. elf Gattungen mit etwa 25 Arten. (Vgl. Bot. Jahrb., 1907/08, No. 50, p. 550.)

18. **Blytt, Axel.** Theorien om den norske floras indvandring under vekslende törre og fugtige perioder. (Die Theorie, dass die norwegische Flora während einer Abwechselung von trockenen und feuchten Perioden eingewandert ist.) (Bergens Museums Aarbog, 1909, No. 8, 18 pp.)

Der Verf. hinterliess bei seinem Tode im Jahre 1898 ein Manuskript, das nun vom Direktor des Bergen-Museums veröffentlicht wird. Der Verf. resümiert seine in den neunziger Jahren oft diskutierte Theorie und bekämpft verschiedene Einwendungen, die namentlich von G. Andersson hervorgehoben waren. Hans Reusch (im Geol. Centrbl.).

19. **Berry, E. W.** (Bull. Geol. Soc. Am., X, 1908, p. 656.)

Gibt über die Potomacformation an, dass sie zerfalle in eine ältere Serie, die etwa dem Neocom, Urgon und vielleicht auch dem Aptien entspricht, und in eine jüngere, die dem Albien zufällt. Die ältere Serie führt keine Dicotyledonen; es ist die Flora des europäischen Wealden (und der Patuxent-formation in Maryland). Die jüngere Serie (Patapscoformation in Maryland) enthält die ersten Dicotyledonen nicht nur in Nordamerika, sondern auch in ihren zeitlichen Äquivalenten in Portugal, in Texas (Glen Rose Flora), in Kalifornien (Shasta Flora), in Montana und Kanada (Kootanie Flora), in Grönland (Kome Flora) usw. Damit harmoniert auch die Tatsache, dass die reiche Flora der Unterkreide von Peru fast ganz und gar mit der Wealdenflora übereinstimmt und noch keine Spuren von Dicotyledonen gezeigt hat. Letztere treten also erst am Beginn der Mittelkreide auf (Albien, Cenoman, Turon). (Nach „St." p. 293 in der Geol. Rundsch., Leipzig 1910.)

20. **Brabanec, B.** Souborná květena českého útvaru třetihorního. I. (Arch. f. naturw. Landesdurchforschung Böhmens, Bd. XIV, No. 3, 144 pp. u. 105 Textfig., F. Rivnéč in Prag, 1909.)

Eine systematische Zusammenstellung der Flora der böhmischen Tertiärformation. Im vorliegenden Teil I werden 318 „Arten" vorgeführt; neu sind: *Libocedrus suleticensis* und *Poacites mastodontorum*.

21. **Brockmann-Jerosch, H.** Neue Fossilfunde aus dem Quartär und deren Bedeutung für die Auffassung des Wesens der Eiszeit. (Vierteljahrsschr. naturf. Ges. Zürich, LIV, 1909, p. 101—115.)

Widerspricht der Annahme, dass die eiszeitliche Vegetation einer Tundrenvegetation entsprochen habe. B. geht aus von einer pflanzenführenden Ablagerung unweit Kaltbrunn bei Uznach (Kanton St. Gallen), wo im Eisenbahneinschnitt von Güntenstall die Lage, eingeschlossen in einer Grundmoräne, angeschnitten wurde (vgl. **Neuweiler** 1907). Die Ablagerung stammt aus der letzten Eiszeit, der Zeit des Bühlvorstosses, in unmittelbarer Nähe des Gletschers. Die Pflanzenarten stammen aus einem reichgemischten Laubwald besonders aus *Quercus pedunculata, Tilia platyphyllos, Corylus Avellana, Acer pseudoplatanus, Abies alba, Taxus baccata* usw. Als Unterholz: *Ilex aquifolium, Hedera helix* usw. Gegen heute herrschten feuchtigkeitliebende Laubbäume vor, die mehr kontinentale Verhältnisse auszeichnenden traten zurück. *Fagus silvatica* fehlt. Die Flora entspricht der der heutigen schweizerischen Montanzone. Die Bühlvergletscherung muss in erster Linie durch grössere Niederschläge hervorgerufen worden sein und Verf. folgert, dass die Eiszeiten überhaupt in erster Linie durch Erhöhung der Niederschläge hervorgerufen wurden und dass während der Dauer einer Vergletscherung die Durchschnittstemperatur der heutigen sehr ähnlich war oder gleich. Die Vegetation der Interglacialzeit verlangt kein wärmeres Klima als das heutige, aber ein niederschlagsreiches, ozeanisches Klima. Die Tone der Dryasflora finden sich sofort mit Arten heutiger Wärmeansprüche; diese Flora war eine offene Schuttflora, die meisten mit ihr zusammen vorkommenden Arten entsprechen einem Klima des heutigen Mitteleuropa (*Arundo phragmites* usw.).

22. **Burgerstein, A.** Vergleichende Anatomie des Holzes der Coniferen. (Wiesner-Festschrift, Wien 1908, p. 101—112.)

Die Übersicht, die B. in der „Bestimmungstabelle der Coniferengattungen nach xylotomischen Merkmalen" gibt, ist das Resultat der Untersuchung von ca. 250 Holzproben, 31 Gattungen angehörig. Nach den Tabellen hat man den Eindruck, als ob sich die meisten Gattungen xylotomisch eindeutig bestimmen lassen, während im Vorwort für eine Reihe dieser das Gegenteil behauptet wird. Bezüglich Fichte *(Picea)* und Lärche *(Larix)* glaubt B. die Diagnostica des Ref. als unbrauchbar nachgewiesen zu haben, wovon sich Ref. bisher nicht überzeugen konnte. Unter der Aufzählung der wichtigen Literatur und derjenigen, die „verlässliche Daten" enthält, wird die des Ref. von 1905 nicht aufgeführt, obwohl Verf. in der Bestimmungstabelle nachher die vom Ref. gefundenen und so benannten Diagnostica „Abietineentüpfelung" und „Cupressineentüpfelung" benutzt, als ob sie vom Verf. stammten. Gothan.

23. **Buscalioni, L.** La neocarpia studiata nei suoi rapporti coi fenomeni geologici e coll' evoluzione. (Atti Acc. Gioenia Sc. Nat. [4], XX, mem. 11, Catania 1907, p. 1—31.)

24. **Cambier, René et Renier, Armand.** Observation sur les *Pinakodendron* E. Weiss. (C. R. Acad. Sci. Paris, CXLIX, 1909, p. 1167—1169.)

Stellen *Pinakodendron* zu den Lepidodendraceen, ebenso *Asolanus* und *Bothrodendron*, denn die Markkörpersteinkern-Skulptur ist bei allen ähnlich, es kommt *Knorria*-Erhaltungszustand vor. (Das ist auch der Fall bei Sigillarien, s. Potonié 1910) usw.

25. **Carpentier, A.** Remarques sur quelques empreintes végétales du Bassin houiller du Nord. (Ann. soc. géol. Nord., T. XXXVIII, 1909, p. 164.)

Gibt einige Pflanzenfunde an.

26. **Carpentier, A.** Remarques sur le terrain houiller du Nord. (Ann. soc. géol. Nord, T. XXXVIII, 1909, p. 354—356.)

Bemerkungen über Parallelisierungen auf Grund von Pflanzenresten.

27. **Carpentier, A.** Note sur quelques végétaux fossiles du Bassin houiller du Nord. (Ann. soc. géol. Nord., T. XXXVIII, 1909, p. 356—357.)

Gibt einige Pflanzenfunde an, u. a. eine *Neuropteris* mit ansitzenden (?) „Samen".

28. **Carpentier, A.** Sur quelques graines et microsporanges de Ptéridospermées trouvés dans le bassin houiller du Nord. (C. R. Acad. Sci. Paris, CXLVIII, 1909, p. 1232—1234.)

29. **Cavara, J.** Avanzi di tronchi di Abete bianco nell'alto Apennino emiliano.

Dreimal unter demselben Titel veröffentlicht (falls nicht 1. und 3. ident sind) nämlich:

1. Atti della R. Acc. delle Sc. Fis. e Mat., Ser. 2a, vol. XIII, p. 14 con 1 tav; Societa Reale di Napoli.

2. Rend. R. Acc. Sc. fis. e mat. Napoli (3), XII, n. 12, p. 502—503. Napoli 1906.

3. Mem. R. Acc. Sc. fis. e mat. Napoli (2), XIII, n. 9, p. 14 con 1 tav., Napoli 1908. — (Nach Angaben im Geolog. Centralbl.)

Verf. fand Stämme von *Abies alba* in tonigen Schichten des Dardagna im bologneser Apennin und ferner Stämme und auch Blätter und Samen derselben Species in torfigen Schichten des Sees von Pratignana in der Nähe der vorigen Fundstelle 1300 m über dem Meeresspiegel. Heute kommt *A. a.* nicht mehr im ämilian. Apennin vor.

30. **Carus-Wilson, Cecil.** Natural Inclusion of Stones in Woody Tissue. (Proceed. Linn. Soc. London, 122. sess., 1909—1910, p. 1—3.)

31. **Chapman, F.** On the relationship of the Genus *Girvanella*, and its occurrence in the Silurian Limestones of Victoria. (Rep. Austr. Assoc. Adv. Sci. Adelaide Meeting, 1907 [1908], p. 377—386, pls. I—III.)

Girvanella hält Verf. für verwandt mit den Cyanophyceen.

32. **Chapman, F.** Report on Jurassic plants. (Records Geol. Survey Victoria, vol. II, pl. 4, 1908, p. 212—220, pls. XXXV—XXXVII.)

Beschäftigt sich mit *Thinnfeldia odontopteroides, Taeniopteris spathulata. Brachyphyllum gippslandicum, Palissya australis* und *Cheirolepis* (neu für Australien) cf. *setosus.*

33. **Chapman, F.** Jurassic plant remains from Gippsland. Part II. (Records Geol. Survey Victoria, vol. III, pt. I, 1909, p. 103—111, pls. XIII bis XVIII.)

Beschäftigt sich mit *Stenopteris elongata, Taeniopteris spathulata* mit gelapptem Wedel (= *T. crenata* **Mc Clelland**), *Rhizomopteris Etheridgei* (Rhizom von *T. sp.?*), *Podozamites Kidstoni.*

34. **Charpentier, Alfred.** Sur quelques graines et microsporanges trouvés dans le bassin houiller du Nord. (C. R. Acad. Sci. Paris, CXLVIII, 3. Mai 1909, p. 1232.)

Kleine Samen mit Netzskulptur gehören vielleicht zu *Lagenostoma*. Neben ihnen liegen kleine, kurzgestielte Cupulae. Andere Samen gehören zu *Hexagonocarpus* und *Trigonocarpus* usw.

35. **Chaves, F. A.** Gisements de Diatomées à Furnas. (Ile de Miguel.) (Bull. Soc. portugaise sc. nat. Lisbonne 1909, vol. II, p. 231—255, 1 pl.)

Das Diatomeenlager findet sich bei Salto de Bargado, es ist bedeckt von eruptivem Gestein. Verf. gibt 126 Arten an in dem heutigen See von Furnas. Von den 38 Arten des Lagers und den 56 einer anderen Fundstelle (Tambôres), leben 27 resp. 37 heute noch, 24 fanden sich heute nicht mehr. 23 resp. 30 Arten finden sich unter den fossilen Diatomeen der Auvergne.

36. **Christensen, Carl.** On *Stigmatopteris*, a new genus of ferns with a review of its species. (Botanisk Tidsskr. Koebenhavn, XXIX, 1909, p. 291—304.)

37. **Clerici, E.** Sul giacimento diatomeifero di S. Tecla presso Acireale. (Boll. Soc. Geol. ital., vol. XXIII, fasc. 3, p. 430—434, Jahreszahl ?)

Der Tripel wird ausschliesslich von lacustrischen Diatomeen zusammengesetzt, nach **Castracane** 13 Arten. Verf. findet besonders *Melosira* und *Synedra*. Ausserdem waren Reste von *Ephidatia pluvialis*. Bedeckt ist der Tripel mit vulkanischem Tuff mit marinen Mollusken und marinen und Süsswasserdiatomeen.

38. **Clerici, E.** Analisi microscopica del calcare farinoso di S. Demetrio nei Vestini. (B. S. geol. ital., Roma 1908, XXVI, p. 557—566, con 1 tav.)

Die Untersuchung des lacustren quartären Kalkes von S. Demetrio bei Vestini (Abruzzen) ergab Diatomeen und Spongiennadeln. Unter den Diatomeen findet sich *Coscinodiscus lacustris* und *Cyclotella actinopleurata* n. sp.

39. **Clerici, E.** Diatomee della farina calcarea raccolta presso il lago di Avigliana.

Unter demselben Titel in:

1. B. S. geol. ital., Roma 1907, XXVI, p. CXLIII.

2. Boll. della Soc. Geol. Ital., vol. XXVII, fasc. 2°, p. 163—164.

In dem Kalk bestimmte Verf. 50 Diatomeenarten.

40. **Cockerell, T. D. A.** Fossil *Euphorbiaceae*, with a note on *Sauruaceae*. (Torreya, 1909, vol. 9, p. 117—119.)

Beschreibt *Acalypha myricina* n. sp. und *Croton? furcatulus* n. sp. aus dem Miocän von Florissant (Colorado), *Tithymalus willistoni* n. sp. aus den Loup Fork beds von Kansas.

41. **Cockerell, T. D. A.** Amber in the Laramie Cretaceous. (Torreya, 1909, vol. 9, p. 140—142.)

Beschreibt *Phragmites laramianus* n. sp. und gibt ein Harzvorkommen an.

42. **Cockerell, T. D. A.** Two new fossil plants from Florissant Colorado. (Torreya, 1909, vol. 9, p. 184—185.)

Gibt aus dem Miocän an *Hypolepis coloradensis* n. sp. und *Bauhinia pseudocotyledon* n. sp.

43. **Cockerell, T. D. A.** Fossil plants from the Mesa Verda Cretaceous. (Univ. Colorado Studies, 1909, vol. 7, p. 149—151, 2 pls.)

Notizen über Kreidepflanzen aus Nordwest-Colorado.

44. **Cockerell, T. D. A.** Eocene fossils from Green River, Wyoming. (Amer. Journ. Sci., 1909, 4. ser., vol. 28, p. 447—448.)

Beschreibt *Firmianites aterrimus* n. g. et sp.; die Früchte ähneln der chinesischen und japanischen Gattung *Firmiana*.

45. **Cornet, J.** Sur quelques bois fossiles du Crétacique marin du Hainaut. (Ann. Soc. Geol. Belgique, 1908, XXXV, p. 322—324.)

46. **Coulter, John M.** Evolutionary tendencies among gymnosperms. (Bot. Gaz., XLVIII, 1909, p. 81—97.)

47. **Destinez, M. P.** Fossiles recueillis du récif carbonifère de Biron par G. Dewalque et déterminés par le M. P. Destinez. (Ann. Soc. géol. Belg. [1900—1901], 1908, XXVIII, p. 312.)

48. **Diller, J. S.** Strata containing the jurassic flora of Oregon. (Geol. Soc. Americ. Bull., 1908, vol 19, p. 367—402.)

Es sind zwei Floren zu unterscheiden: eine jurassische (Mariposa- und Dothanformation) und eine untercretaceische (Myrtleformation).

49. **Donath, Ed.** Zur Kenntnis der fossilen Kohlen. (Östr. Zeitschr. f. B.- u. H.-W., 1909, Jahrg. LVII, No. 12, p. 176—179.)

„Das Vorhandensein von Anthracen und Chrysen in den in Schwefelkohlenstoff oder Chloroform löslichen Bestandteilen der Rossitzer und Ostrauer Steinkohle lässt . . . schliessen, dass bei der Bildung dieser Steinkohlen auch höhere Temperaturen mitgewirkt haben." Seine Auffassung der Mitwirkung von Druckdestillation bei der Bildung von Steinkohlen sucht Verf. dann durch die Angaben einiger vom geologischen Standpunkt aus urteilenden Autoren zu stützen. Die Arbeit betrachtet wie die übrigen Arbeiten die einschlägigen Fragen rein von der chemischen Seite. Gothan.

50. **Eames, A.** On the Occurrence of Centripetal Xylem in *Equisetum*. (Ann. Bot., Okt. 1909, XXXIII, 92, p. 587—612, pl. 45.)

Verf. fand ein kleines zentripetales Xylem in der Blütenachse gewisser Arten und ein beträchtlicheres in den Sporophyllen und in den Blättern aller untersuchter Arten. Das erinnert an *Calamites pettycurensis* mit dipoxylen Bündeln.

51. **Elbert, J.** Über das Alter der Kendengschichten mit *Pithecanthropus erectus* Dubois. (Neues Jahrb. f. Mineral. Geologie usw., Beilage. 1908, Bd. 25, p. 648—662, 1 Textkarte.)

In den Kendengschichten sind zwei Gewächszonen nachweisbar; die obere mit *Quercus, Castanea, Laurus, Cornus* u. a. gehört heute der dritten Gewächszone **Junghuhns** (heute 1500—200 m) an; die der unteren Pflanzenschicht mit Proteaceen, Dipterocarpaceen, *Ficus*, Dillenien u. a. gehört heute der 2. (gemässigten) Zone **Junghuhns** an (700—1500). Es hat damals, in der altdiluvialen Zeit, in die Verf. die Schichten stellt, eine thermische Depression dort geherrscht, so dass die Schneegrenze 900—1000 m tiefer lag wie heute. Gothan.

52. **Elbert, Johannes.** Auf der Suche nach dem Urmenschen auf Java. (Die Umschau, Frankfurt a. M., 16. Januar 1909, p. 45—52.)

In diesem Bericht über eine Expedition wird auch der Flora gedacht in dem in No. 51 referierten Sinne.

53. **Engelhardt, H.** Tertiärpflanzen von Foča in Südostbosnien. (Wiss. Mitt. a. Bosnien u. der Herzegowina, 1909, Bd. IX, 8 pp. u. 2 Taf.)

Handelt sich um die aquitanische Stufe. Die Pflanzenarten sind alle bereits bekannt.

54. **Fiori, A.** La flora d'Italia nelle epoche geologiche. In **Fiori e Paoletti**, Analitica d'Italia, I, p. III—XI, Padova 1908.

Beschäftigt sich mit der Flora seit dem Tertiär mit Rücksicht auf die Auskünfte, die sie über die klimatischen Verhältnisse zu geben in der Lage ist.

55. **Fliche, P.** Sur une algue fossile du Sinemurien. (C. R. Acad. Sci. Paris, 25. janv. 1909, t. CXLVIII, p. 210—212.)

Zwei Reste von inkohlt erhaltenen Algen aus dem sinémurien supérieur (oberen Lias) von Rimogne (Ardennes). Die erhaltene innere Struktur zeigt nur ein Parenchym aus längs gestreckten Zellen wie bei Fucaceen. Die stengelförmigen verzweigten Teile tragen auf der einen Seite elliptische Körper wie gewisse Fucaceen ihre Fortpflanzungsorgane. Verf. nennt die Alge *Liasophycus scythothalioides*.

56. **Fliche, P.** Sur une fructification de Lycopodinée trouvée dans le Trias. (C. R. Acad. Sci. Paris, T. CXLVIII, 1909, p. 259—261.)

Die Reste stammen aus dem Buntsandstein, der eine unweit Épinal, ein anderer von Merviller-Vacquerille (Meurthe-et-Moselle); Verf. stellt die neue Gattung und Art auf: *Poecilitostachys Haugi*. Es finden sich auf dem einen Rest elliptische Körper, die an Makrosporangien von *Isoëtes* erinnern.

Fliche s. **Zeiller.**

57. **Foslie, M.** Remarks on two Fossil *Lithothamnia*. (Det kgl. Norske Vid. Selsk. Skr. 1909, No. 1, Trondhjem 1909, p. 1—5.)

Verf. hat eine Probe mit Kalkalgen von dem carbonischen Kalk Belgiens bekommen. Die Probe enthielt zwei neue Arten, *Archaeolithothamnion marmoreum* (Mun.-Chalm.) Fosl. mscr. und *Lithophyllum (?) belgicum* Fosl. mscr. Diese zwei neuen Arten werden beschrieben; der erste ist mit *A. nummuliticum* (Gümb.) Fosl. und *A. Aschersonii* (Schev.) Fosl. verwandt, dem anderen fehlen die Konzeptakeln; Verf. vermutet, dass er mit *Lithothamnion (Lithophyllum ?) amphiroaeformis* Rothpl. verwandt ist. Bernt Lynge.

58. **Fritel** (vgl. Bot. Jahrber., 1907/08, p. 564, No. 129.)

Die *Salvinia Zeilleri* n. sp. ist sehr ähnlich einer heutigen brasilianischen Art. *Nymphaea Marini* n. sp. trägt parallel geordnete Wurzeln. Die *Pontederia*-Art, *P. montensis*, ist verwandt mit *P. cordata* aus Louisiana und Mexiko. Die Reste stammen von Cessoy.

59. **Fritel, P. H. et René Viguier.** Les *Equisetum* fossiles et leur structure. (Revue générale de botanique, T. XXI, 1909, 18 pp., 7 Textfig. u. 1 Tafel.)

Geben eine Liste der vom Palaeozoicum bis zum Pleistocän bekannten *Equisetum*-Arten und bieten eine Untersuchung der Rhizomknollen von *E. stellare* und des Rhizoms von *E. noviodunense* aus dem Sparnacien des Tertiärs. Es zeigte sich dieselbe anatomische Struktur wie bei recenten Equiseten. Die Rhizomknollen waren als Palmen- resp. Rubiaceenfrüchte beschrieben worden (vgl. auch Bot. Jahrber., 1907/08, p. 565, No. 131.)

60. **Fritel, P. H. et René Viguier.** Sur un Champignon des *Equisetum* fossiles. (Revue générale de botanique, T. XXI, 1909, 4 pp., 3 Textfig.)

Bei Gelegenheit der voraus genannten Untersuchung fand sich im Rhizom von *E. noviod.* ein Hyphomycet: *Clasterosporium eocenicum* n. sp.

61. **Fuchs, Theodor.** Über einige neuere Arbeiten zur Aufklärung der Natur der Alectoruriden. (Mitt. Geolog. Ges. Wien, III, 1909, p. 335 bis 350, 12 Fig.)

Spirophyton, *Taonurus* und *Rhizocorallium* sind wesentlich dasselbe: Verf. führt sie auf die Bautätigkeit von Würmern zurück. Dasselbe gilt für *Vexillum (Phycodes)*, *Glossofungites* und *Chondrites* (vgl. hiezu auch **Sarle** im Bot. Jahrber., 1906, p. 436, No. 137).

62. **Fürstenberg zu Fürstenberg, A.** Die Polarregionen im Lichte geologischer und literarischer Forschung. (Naturw. Wochenschr. v. 13. Juni 1909, p. 369—373.)

Geologische und palaeontologische Tatsachen nach Verf. drängen dazu, die Erdpole als Entwickelungszentren der Organismen anzusehen. Auch die älteste Literatur der Inder und Perser steht mit dieser Ansicht im Einklang.

63. **Futó, Mihály.** Die Pteridophyten jetzt und einst, ihre Rolle in der Natur und in der Geschichte der Menschheit. (Ung. Bot. Bl., VIII, 1909, p. 97—98.)

64. **Gabelli, L.** Documenti in servigio della Paleofitologia. (Atti Pontif. Accad. Nuovi Lincei, LXIII, Roma 1909, 5 pp., in-4, figg.)

65. **Gilkinet, A.** Empreintes végétales du Couvinien. (Ann. Soc. Géol. Belg., XXXVI, 1909, B, p. 220—221.)

66. **Gilkinet, A.** Quelques plates fossiles des terres Magellaniques. (Rapports scientifiques, Résultats du voyage du S. Y. Belgica en 1897—1898—1899, Anvers 1909, 6 pp.)

Tertiärpflanzen vom Passo de Cabeza del Mar bei Pocket Harbour. Das Bestimmbare sind Reste von Arten, die schon **Dusen** beschrieben hat.

67. **Gillot, X.** Note sur les Graines trouvées dans les foyers du Camp de Chassey (Saône-et-Loire). Troisième Congrès préhistorique de France, session d'Autun, 1907. (C. Rend., 1908, Le Mans, 6 pp.)

Siehe Bull. Soc. Bot. France, LVI, 1909, p. 586.

68. **Gothan, W.** Die Entwickelung der Pflanzenwelt im Laufe der geologischen Epochen. 127 pp., 62 Textabb. und 3 Doppeltafeln (Vegetationsbilder). (Die Natur, Bd. VI, herausgegeben von W. Schoenichen.) A. W. Zickfeldt, Osterwieck a. H. 1909 (Jahreszahl fehlt).

Eine populär gehaltene kleine Palaeobotanik.

69. **Gothan, W.** Über Braunkohlenhölzer des rheinischen Tertiärs. (Jahrb. Königl. Preuss. Geol. Landesanst., XXX, I, H. 3, Berlin 1909, p. 516—532, 5 Textfig., t. 16, 17.)

Die Holzreste, die zum grossen Teil den nur ausnahmsweise näher zu identifizierenden *Cupressinoxylon*-Bau zeigen (s. latiss.), stammen aus der untermiocänen Braunkohle der Kölner Gegend. Näher bestimmbar waren: *Taxodioxylon sequoianum* **Goth.**, nächst verwandt oder identisch mit dem von *Sequoia sempervirens*.

Pinus parryoïdes, in der anatomischen Struktur mit Arten der Sektion *Parrya* und *Balfouria* **Mayr** übereinstimmend, die jetzt auf das westliche Nordamerika (zum kleinen Teil auch Ostasien) beschränkt sind. In Farnbaum-Wurzelmantelresten liessen sich noch Treppentracheïden nachweisen. Merkwürdig sind die „Oolithhölzer" der Grube Donatus bei Köln, in denen sich bis erbsengrosse Oolithe aus Spateisen ausgeschieden haben, die in sich das Holz „echt versteint" (intuskrustiert) haben. Gothan.

70. **Gothan, W.** Die sogenannten „echten Versteinerungen" (Intuskrustate) der Pflanzen und die Konkretionen (Inkrustate). (Nach einer Rede, gehalten zur Habilitation a. d. Kgl. Bergak. zu Berlin, 29. Mai 1908; Naturw. Wochenschr., Bd. XXIV, 25. April 1909, p. 257—261.)

Behandelt die Prozesse und Produkte der Mineralausscheidungen in Sedimentärgesteinen; Verf. unterscheidet zwei grosse Gruppen dieser allgemein etwa als „Ausscheidungsvorgänge in oder an heterogenen Bestandteilen in homogenen Gesteinsmedien" zu bezeichnenden Phänomene: I. Intuskrustate, „echte Versteinerungen", fast nur bei Pflanzenfossilien vorkommend, dadurch ausgezeichnet, dass die Gewebemembran **selbst** ganz oder grossenteils durch das versteinernde Mineral ersetzt wird, nicht etwa bloss die Hohlräume erfüllt werden. Beispiele: „Fossile" Hölzer usw. II. Inkrustate, die sonstigen Ausscheidungen umfassend, die durch Anlagerung von ausgeschiedenem Mineral an die Ausscheidungszentra entstehen. Sie zerfallen in A: Heterogene Inkrustate: Das ausgeschiedene Mineral ist relativ rein und dem Muttergestein gegenüber ganz heterogen, z. B. Pyrit, Gyps in Ton, Lösskindel, Menilitknollen, Osteokollen. Der heterogene Bestandteil, der die Ausscheidung verursachte, ist s e l t e n e r sichtbar als bei den B: Semi-heterogenen Inkrustaten, die nicht nur aus dem ausgeschiedenen Mineral, sondern auch aus (dadurch eine Strecke weit verkittetem) Muttergestein bestehen. Heterogener Bestandteil oft noch sichtbar (Beispiel: Brauneisen-Sandsteinknollen, Lebacher Knollen usw.). Diese Inkrustate sind dem Muttergestein gegenüber gewissermassen nur „halb-heterogen". Die Reihe: A. Heterogene Inkrustate, B: Semiheterogene Inkrustate fordert theoretisch als anderseitiges Extrem: C. Homogene Inkrustate, d. h. Muttergestein und Ausscheidungen wesentlich aus demselben Material bestehend. Ob diese zunächst etwas widersinnig erscheinende Rubrik praktisch Vertreter hat, ist noch nicht erwiesen; es könnten hierhin gehören z. T. vielleicht Eisen-, Mangan-, Kalkoolithe. Pseudointuskrustate haben Berührungspunkte mit den Gruppen I und II, wie z. B. die „versteinerte Holzkohle", d. h. fossile Holzkohle, deren Zellhohlräume mit Mineralsubstanz ($CaCO_3$, SiO_2) ausgefüllt wurden. Äusserlich und unter dem Mikroskop durchaus als Intuskrustate erscheinend, sind sie doch keine solchen, da die Membran bereits vor dem Zutreten des Minerals verkohlt (Holzkohle) war, nicht durch das letztere ersetzt wurde. Gothan.

71. **Gothan, W.** Weiteres über floristische Differenzen (Lokalfärbungen) in der europäischen Carbonflora. (Vorläufige Mitteilung.) (Monatsber. D. Geolog. Ges., Bd. 61, No. 7, 1909, p. 313—325, 1 Textfig.)

Verf. führt über drei Dutzend Pflanzen auf, bei denen eine nicht allgemeine Verbreitung selbst in dem obengenannten beschränkten Bezirk sicher oder mehr oder minder wahrscheinlich bis sicher ist. Es lässt sich zeigen, dass manche Art eine ausgesprochen westliche, andere eine östliche Verbreitung hatte, wobei die Grenze vielfach Schlesien und Ruhrrevier bildet. Andere bevorzugen die paralischen Reviere (mit marinen Zwischenschichten), noch andere die Binnenreviere (Saar, Zwickau usw.). Zu den letzteren gehört *Rhacopteris asplenites*; östlich sind *Sphenopteris Bäumleri, Schwerini, Karwinensis, Frenzli, Schatzlarensis* u. a., westlich *Sphenopteris Laurenti, Sph. germanica*, manche *Callipteris*-Arten; manche sind gänzlich Lokalarten, z. B. *Lonchopteris silesiaca* n. sp. (Oberschlesien); *Palaeoweichselia („Lonchopteris") Defrancei, Cingularia typica* u. a. aus Saarrevier; *L. conjugata* (nur Niederschlesien) usw. Pflanzen, die fast ausschliesslich die paralischen Reviere bevorzugen, sind die echten *Lonchopteris*-Arten, *Neuropteris obliqua*. Auch die Sphenophyllaceen und Lepidophyten haben eine Anzahl von Arten, bei denen Verbreitungsgrenzen deutlich erkennbar sind. Gothan.

Gothan s. **Potonié** (No. 150).

72. **Grönwall, K. A.** Kildekalk med Bloenetang og Bög. (Dansk Geol. Foren., No. 13, 1907, 4 pp. u. 1 Fig.)

Gibt einen Kalktuff von der Insel Möen an mit *Fucus vesiculosus* und Buche. Nach Verf. hätten Seevögel den Tang dorthin transportiert.

Gwynne-Vaughan s. **Kidston.**

73. **Haglund, E.** Exempel på Lastig tillväxt af torf. (Svenska Mosskulturför. Tidskr., II, Jönköping 1909, p. 182—190, mit 2 Fig.)

Das Beispiel eines schnellen Torfwachstums stammt aus den grossen Emmaljungsmooren an der Grenze zwischen den südschwedischen Provinzen Skåne und Småland. Verf. erschliesst das schnelle Wachstum aus dem Vorhandensein von 2,5 m hohen Stammstümpfen von *Pinus silvestris*, die also bis zu dieser Höhe nicht zerstört sind, also ziemlich schnell eingebettet worden sein müssen.

74. **Halle, Th. G.** En fossilförande Kalktuff vid Botarfve i Fröjels socken på Gotland. (Geol. Fören. Förhandl., Bd. 28, H. 1, p. 19 bis 53, t. I—II, 3 Textfig.)

In dem postglacialen Kalktuff finden sich nebst Schnecken zahlreiche Blattreste und andere Pflanzenreste, die auch heute noch in Skandinavien vorkommen.

75. **Hartz, N.** Bidrag til Danmarks tertiaere og diluviale Flora. (Beiträge zur Kenntnis der tertiären und diluvialen Flora in Dänemark.) (English Summary 275—292, 13 Tafeln, Akad. Abhandlung, Kjöbenhavn 1909 [C. A. Reitzel], 271 pp.)

Der Hauptinhalt dieser Arbeit ist eine Reihe von Listen der in den verschiedenen tertiären und diluvialen Ablagerungen Dänemarks gefundenen Pflanzen- (und teilweise Tier-) Reste. Es war nicht die Absicht des Verf. einen zusammenfassenden Überblick der ganzen Flora zu geben, weshalb man nur wenig Bemerkungen und Schlussfolgerungen von allgemeinem Interesse findet.

Nach einer Einleitung beschäftigt sich der Verf. mit den tertiären Ablagerungen:

1. Der Zementstein. Im Schlusse dieses Abschnittes diskutiert Verf. kürzlich die Frage des Alters dieser Ablagerung. Wahrscheinlich ist sie eocän.

2. p. 21—90 behandelt er die Braunkohlen; die Bildung und das Alter dieser nebst ihren chemischen Bestandteilen und ihrer Verwendbarkeit

Verf. betrachtet alle die Braunkohlen als autochthone Bildungen. Wo er die Unterlage der Kohlen untersuchen konnte, fand er immer einen deutlichen Süsswasserschlamm. Es ist wahrscheinlich, dass dieser Schlamm und die Kohlen zusammengehörige Bildungen sind aus Süsswasserbassins hervorgegangen.

3. Die diluvialen Ablagerungen.

Die Rao-Pinde-Schichten in dem Diluvialsande. Die mit diesem Namen bezeichneten Schichten bestehen aus einem Gemisch von Samen und Früchten tertiärer und diluvialer Pflanzen (Ex. gr. *Carpolithes* sp., *Stratiotes* sp., *Brasenia purpurea*, *Carpinus Betulus*), von Bernsteinstücken, Braunkohlen, Pflocken usw. Alle diese Schichten sind angeschwemmte Bildungen, die in der Eiszeit zerstört wurden.

4. Schlamm (Gytje) und Tonablagerungen, Fossilien enthaltend.

5. Interglaciale Ablagerungen.

Der grösste Teil dieser Ablagerungen ist durch das Vorkommen einer Reihe von Pflanzen: *Picea, Carpinus, Brasenia, Dulichium* u. a., die nicht in den postglacialen Mooren bekannt sind, charakterisiert. Eine Liste, p. 257—265, der in den interglacialen Ablagerungen gefundenen Tiere und Pflanzen schliesst die Abhandlung. Im Texte sind 34 Figuren (Photographien, Karten). — H. E. P.

76. **Hilbert.** Die Diluvialflora der Provinzen Ost- und West-Preussen nebst einer Bemerkung über ältere Floren dieses Gebietes. (Jahrber. d. Preuss. Bot. Ver., 1908, Königsberg i. Pr. 1909, p. 4—9.)

Gibt eine Übersicht über den Gegenstand.

77. **Hirsch, W.** Zur Genesis der Steinkohle im Plauenschen Grunde. (Zeitschr. f. pr. Geol., Jahrg. XVII, 1909, Heft 9, p. 366—371, mit 1 Abb. im Text.)

Die Kohle ist dort nach Verf. z. T. allochthon, z. T. autochthon, was er durch Aschengehaltsangaben, Vorkommen von Häcksel u. a. zu begründen sucht. Die Oberbank des Hauptflözes ist autochthon und „durch eine autochthone Sedimentierung zu erklären, d. h. durch Absatz von Sapropel oder Faulschlamm". Wie diese, so sind auch andere Anschauungen und Äusserungen des Verfs. schief und verfehlt. Gothan.

78. **Hollick, Arthur.** A new Genus of fossil *Fagaceae* from Colorado. (Torreya, IX, 1909, p. 1—3, 2 fig.)

Ein Laubspross von „*Planera longifolia*" Lesq. mit einer *Fagus*-ähnlichen Fruktifikation wird umgenannt in *Fagopsis longifolia*. Er stammt aus dem Miocän von Florissant.

79. **Hollick, Arthur** and **Jeffrey, Edward Charles.** Studies of cretaceous coniferous remains from Kreischerville, New York. (Memoirs of the New York Botanical Garden, vol. III, New York 1909, mit 76 pp. u. 29 Taf.)

Die Reste stammen aus der Raritanformation von Staten Island und waren meist lignitisch so erhalten, dass sie sich schneiden liessen, so dass schöne mikroskopische Bilder erzielt wurden und die Bestimmungen wesentlich unterstützt werden konnten. Neue Arten und acht neue Gattungen werden beschrieben. Die araucarioiden Reste gruppieren Verff. zusammen als *Brachyphylloideae*, ihr Holz nennen sie *Brachyoxylon*, ein Typus, der Charaktere der *Araucarineae* und *Abietineae* enthält. Letztere sind vertreten durch *Pinus* und *Prepinus* n. g.

80. **Holmboe, Jens.** Om skudfaeldning hos róslyngen og deus betydning for dannelsen af organisk muld. (Über die Sprossabwerfung bei dem Heidekraut und ihre Bedeutung für die Bildung von organischem Humus.) (Naturen, Bd. 33, Bergen 1909, p. 173—180, 2 Textfig.)

Verf. hat während der Blütezeit den Bau der langgliedrigen Jahressprosse untersucht. Er findet unten vier Reihen kurzgliedriger steriler Assimilationssprosse, dann florale Seitensprosse und oben blatttragende Seitensprosse. Diese wachsen dauernd weiter, während die zwei erstgenannten nach ein paar Jahren abgeworfen werden. Eine grosse Pflanze wirft nach Verf. jährlich 3 g Trockensubstanz ab, und auf Grund der ungeheuren Verbreitung des Heidekrautes spielt diese Abwerfung eine grosse Rolle für die Humusbildung, was näher ausgeführt wird. Lynge.

81. **Holmboe, Jens.** En undersjöisk torvmyr ved Nordhassel paa Lister. (Ein unterseeisches Torfmoor bei Nordhassel in Lister.) (Naturen, Bd. 33, Bergen 1909, p. 235—243, 1 Textfig.)

Durch eine Strandung an der Küste Listers im südlichen Norwegen wurden Teile eines unterseeischen Moores losgerissen und auf Land geworfen. Dieses Moor ist das erste unterseeische, das aus Norwegen bekannt ist. Es besteht aus zwei Schichten, eine untere mit Blättern von *Betula nana*, Rhizomen von *Scirpus lacuster* und *Equisetum fluviatile*, Früchten von *Carex ampullacea* und besonders von *Menyanthes trifoliata*. Die obere Schicht enthält Reste von *Alnus glutinosa*, *Pinus silvestris*, *Corylus Avellana* und verschiedene Sumpf- und Wasserpflanzen. Die untere Schicht gehört der arktischen postglacialen Zeit und zeigt, dass das Land lange vor der Tapessenkung wenigstens drei Meter höher lag als jetzt. Die obere Schicht gehört in die Tapeszeit. Lynge.

82. **Holst, Nils Olaf.** Efterskörd från de sanglaciala lagren vid Toppeladugård. (Nachlese aus den spätglacialen Ablagerungen bei Toppeladugård.) (Sveriges Geologiska Undersökning, 1908, Ser. C, No. 120.)

Soweit Pflanzenreste in Betracht kommen ist nachzutragen, dass auf Grund von Pollenfunden und eines Zweiges sich ergibt, dass *Pinus silvestris* zugleich mit den ersten spätglacialen Pflanzen (*Salix polaris* u. a.) nach Schonen eingewandert ist. Die Fundstelle liegt 32—33 m über dem heutigen Meeresspiegel, trotzdem fanden sich Reste von *Triglochin maritimum* und *Armeria (maritima?)*. *Holstia splendens* Hagströms ist nach Raunkiär ein *Potamogeton*.

83. **Huene, F. von.** Eine Zusammenstellung über die englische Trias und das Alter ihrer Fossilien. (Centrbl. Mineral., Geol., Palaeont., 1908, p. 9—17.)

Verf. erwähnt auch Pflanzenreste. Zum Schluss bietet er eine Parallelisierung der deutschen und englischen Trias. Gothan.

84. **Jeffrey, Edward C.** On the nature of so called Algal or Boghead coals. (Rhodora Journ. of the new England botan. Club Boston Mass. etc., 1909, p. 61—63.)

Meint, dass die Algen **Renaults** und **Bertrands** (*Thylax*, *Pila* und *Reinschia*) in den „Algenkohlen" Sporen wären. (Verf. verallgemeinert zu schnell. Es ist charakteristisch für alle Sapropelite auch Sporen und Pollen, die sich beide gut erhalten, zu besitzen.)

85. **Jeffrey, Edward C.** The progress of plant anatomy during the past decade. (The American Naturalist, vol. XLIII, 1909, p. 230—237.)

Betont besonders, dass auch die Anatomie für phylogenetische Studien heranzuziehen ist und zeigt dies an neueren Forschungen auf.

86. **Jukes-Browne, A. S.** The Depth and Succession of the Bovey Deposits. (Journ. Torquay Nat. Hist. Soc., I, 1, p. 21—23.)

Eine Bohrung ergab einen Wechsel von „lignites", Ton und Sand. Die oberen dieser Schichten dürften oligocänes Alter haben.

87. **Kaalaas, B.** Bryophyten aus den Crozetinseln. I. (Nyt Magazin for Naturvidenskaberne, Christiania 1911, Bd. 49, Heft 1.)

Notiz über fossiles Holz auf der Possessioninsel.

88. **Kidston, R. and Gwynne-Vaughan, D. T.** On the Ancestry of the *Osmundaceae*. (Rep. British Assoc. Sci. Winnipeg, 1909, p. 665.)

89. **Kidston, R. and Gwynne-Vaughan, D. T.** On the fossil *Osmundaceae*. Part III. (Transact. Roy. Soc. Edinburgh, vol. XLVI, Part III, No. 23, 1909, p. 651—667, 3 Fig., 8 Taf.)

Die erste Abhandlung ist eine vorläufige Notiz zur zweiten.

Es werden drei zu den Osmundaceen gestellten Fossilien aus dem russischen Perm beschrieben. Das wichtigste ist *Thamnopteris Schlechtendalii*. Im Zentrum des Stammes ist ein solides Xylem vorhanden. Die zentralsten Hydroiden sind sehr kurz (parenchymatisch) mit netzigen Verdickungsleisten. Verf. sehen sie als ein Übergangsgewebe zu parenchymatischen Markzellen an, wie sie bei *Osmunda* vorhanden sind. Die Blattspuren besitzen ein transvers gerichtetes, auf dem Querschliff elliptisches Hydrom mit mesarchem Protoxylem, nach aussen verlaufend erhält die Blattspur allmählich die Hufeisenform der Osmundaceen (vgl. Bot. Jahrber., 1907/08, p. 573, No. 153). In diesem Gang sehen die Verff. einen Wink für die phylogenetische Entwickelung, und sie meinen, dass das zentrale Stammleitbündel der Zygopterideen phylogenetisch mit dem der Osmundaceen zusammenhängt. Die genannte *Thamnopteris*-Art sowie die schon früher (Bot. Jahrber., 1907/08, p. 581, No. 196) behandelten *Zalesskya gracilis* und *Z. diploxylon*, alle aus dem Perm, halten Verff. für primitive Osmundaceen. Auch die beiden letzten haben im Zentrum ein solides Hydrom.

In der Abhandlung werden ausserdem beschrieben *Bathypteris rhomboidea* und *Anomorrhoea Fischeri*. Sie bieten in ihrer Erhaltung zwar nur die Möglichkeit, wesentlich den Bau der Blattfussbündel zu eruieren, aber alles, was wir von diesen beiden Typen kennen, spricht ebenfalls für Osmundaceennatur.

90. **Kitson, A. E.** Report on the Diatomite Deposits and General Geology of the Portland District. (Rec. Geol. Surv. Victoria, I, map, 1906, p. 251—256, pt. 4.)

91. **Kleine, R.** Ein fossiles Borkenkäferfrassstück aus dem diluvialen Torf von Bitterfeld. (Entomol. Blätter, 5. Jahrg., 1909, No. 11, Nürnberg 1909, p. 217—220, mit 2 Abb.)

Titel besagt Hinreichendes.

92. **Knod, R.** Devonische Faunen Boliviens. (**Steinmann**, Beiträge zur Geologie und Palaeontologie Südamerikas. XIV.) (Neues Jahrb. Geologie, Palaeont., Beilageband XXV, 1908, p. 493—600, t. XXI—XXXI, 1 Figur.)

Die vorkommenden Pflanzen von Challa, Tasija, Angostura sind unbestimmbarer Häcksel; auch das Problematicum *Spirophyton* kommt vor.

Gothan.

93. **Koorders, S. H.** Enkele korte opmerkingen naar anleiding van de voordracht van Professor Dr. C. E. A. Wichmann over „veenvormingen in den Ost-Indischen Archipel". (Verslag Gewone Vergad. Wis- en Natuurk. Afd. v. 29 Mei 1909 tot 27 Novbr. 1909, Amsterdam, p. 9—11.)

94. **Koorders, S. H.** Some brief remarks relating to the communication of Prof. Dr. C. E. A. Wichmann on „fen formations in the East-Indian Archipelago". (Kon. Akad. v. Wetenschappen te Amsterdam, Proceedings of the Meeting of the Section of Science of May 29, 1909, p. 74—76.)

Beide Abhandlungen geben Bemerkungen im Anschluss an einen Vortrag **Wichmanns** über „Moorbildungen im ostindischen Archipel" und teilen mit, dass über ein auf Sumatra entdecktes ausgedehntes tropisches Moor eine Abhandlung von **Potonié** erscheinen wird.

95. **Koehne, E.** Vorweltliche und lebende Taxodien. (Mitt. D. Dendr. Ges., No. 16, 1907, p. 119—122.)

Notiz über die fossilen *Taxodium*-Wälder, die beim Abbau der Braunkohlen des Senftenberger Reviers zutage kommen und Besprechung der *Taxodium*-Arten und -Formen in ihrem Vorkommen besonders nach Arbeiten Harpers.

96. **Krauz, W.** Geologie der Strangenberge bei Ober-Rufach (Ober-Elsass). (Neues Jahrb. Miner., Geol., Palaeont., Beilageband 26, 1908, p. 44—91, 2 Karten, 2 Textfig.)

Erwähnt p. 88 und 89 *Voltzia*-Sandstein und andere Pflanzen ohne Namen. Gothan.

97. **Krasser, F.** Die Diagnosen der von Dionysius Stur in der obertriadischen Flora der Lunzer Schichten als Marattiaceenarten unterschiedenen Farne. (Sitzb. Akad. Wien, Mathem.-Naturw. Kl., Bd. 108, I. Abt., 1909, p. 1—31.)

Verf. ist es gelungen, Aufzeichnungen von **Stur** mit den (nicht publizierten) Diagnosen der oben genannten Farne zu erhalten, die insofern noch besonders wertvoll sind, als **Stur** von einer Anzahl Lunzer Pflanzen nur nomina nuda geboten hat. Bezüglich der oft diskutierten geologischen Stellung der Lunzer Schichten schliesst Verf. sich **Benecke** an, der die Lunzer Schichten höher als die (ausseralpine) Lettenkohle setzt. Wir bemerken noch, dass durch **Fontaines** Arbeit über die Older Mesozoïc Flora of Virginia (1883) nomenklatorische Änderungen nötig geworden sind, die Verf. durchführt. Unveröffentlicht ist bzw. neu beschrieben wird *Oligocarpia coriacea* **Stur** mscr. n. sp. Die Keupergattung *Danaeopsis* **Heer** 1877 muss wegen *Danaeopsis* **Presl** 1845 einem anderen Namen weichen: *Pseudodanaeopsis* **Font.** erw. Gothan.

Alle Marattiaceen (17 Arten) der L. Sch. gehören sieben ausgestorbenen Gattungen an.

98. **Krasser, F.** Zur Kenntnis der fossilen Flora der Lunzer Schichten. (Jahrb. k. k. Geolog. Reichsanstalt, 1909, Wien 1909, Bd. 59, Heft 1, p. 101—126.)

Durch die vorliegende Arbeit soll festgestellt werden, was über die fossile Flora der Lunzer Schichten bis jetzt sicher bekannt ist und in welcher Richtung die monographische Bearbeitung sich wird bewegen müssen, zugleich wird sichergestellt, inwieweit die Stursche Nomenklatur der Lunzer Flora gegenwärtig noch haltbar ist, resp. welche von den „Nomina nuda" der Sturschen Enumeratio durch die Literatur bereits unverwendbar geworden sind. Die vom Verf. in Aussicht gestellte Monographie ist ein Bedürfnis, besonders da die Stursche Übersicht der Lunzer Pflanzen vielfach blosse nomina bietet. Die anderen angeführten Species sind: *Neocalamites Meriani* Halle, *Equisetites*-Arten, *Marattiales*, *Laccopteris lunzensis* Stur, *Clathropteris*-Arten, *Camptopteris lunzensis* Stur, *Thaumatopteris lunzensis* Stur, *Ctenis lunzensis* Stur, *Dioonites* cf. *pennaeformis* Schenk, *Pterophyllum lunzense*, *Pichleri*, *longifolium* und *Jaegeri* Brongn., *P. Haueri*, *grandifolium* (Font.) Krasser (= *P. Neuberi* Stur!) u. a., *Nilssonia* **Sturi** Krasser, die *Ctenophyllum*-Arten **Sturs** scheiden aus (= *Pterophylla*), ferner hat Verf. das Original zu *Clathrophyllum lunzense* Stur nicht wiederfinden können. *Palissya Lipoldi* Stur ist noch unsicherer Stellung, vielleicht eine *Stachyotaxus*-Art oder nov. genus; bei **Stur** figuriert sie als *Pterophyllum Lipoldi*. Gothan.

99. **Krause, E. H. L.** Die feldartigen Halbkulturformationen im Elsass. (Bot. Ztg., 1909, Heft VIII/IX, p. 141—173.)

Pflanzengeographisch lassen sich keine Beweise für die Annahme einer postglacialen Steppenzeit beibringen. Unsere Steppenpflanzen sind keine Relikte sondern später eingewandert. Wo wir Bedingungen für Steppenvegetation haben, da ist sie vorhanden. Überhaupt wird mit „Relikten" verkehrt gearbeitet.

100. **Krusch**, P. Der Südrand des Beckens von Münster zwischen Mengen und Witten auf Grund der Ergebnisse der geologischen Spezialaufnahme. (Jahrb. Kgl. Preuss. Geol. Landesanst. für 1908, Bd. XXIX, T. II, H. 1, p. 1—110, Taf. 1—3, Karten u. Profile.)

Im tiefsten „Flözleeren" treten in der Gegend von Hagen, Menden und Iserlohn schlecht erhaltene Pflanzenreste auf. Speziell interessieren die p. 60 bis 62 gebotenen Pflanzenlisten von Flöz Wasserbank und Hauptflöz der tiefen Magerkohle (oberer Teil des unteren prod. Carbons). Als leitende Formen sind (nach Bestimmungen von **Potonié** und **Gothan**) zu nennen *Sphenopteris Bäumleri* **Andr.**, *Mariopteris acuta* **Brgt.** und *Neuropteris Schlehani* **Stur.** Daneben kommen Calamiten, Lepidodendraceen und auch andere Farne vor. — Goth an.

101. **Kubart**, B. Über die Carbonfarne nach den letztjährigen Forschungsergebnissen. (Mitt. Naturw. Ver. Steiermark, XLV, 1908, Graz 1909, p. 430.)

102. **Kubart, Bruno**. Untersuchungen über die Flora des Ostrau-Karwiner Kohlenbeckens. I. Die Spore von *Spencerites membranaceus* nov. spec. (Denkschr. d. kaiserl. Akad. d. Wissensch. Wien, Math.-Naturw. Kl., Bd. LXXXV, 1909, p. 83—90, 1 Taf., 5 Textfig.)

In Schliffen aus Ostrauer Schichten (unt. prod. Carbon) kommt die im Titel genannte Spore vielfach vor, auch im Innern mit Zellen (Prothallium?).

103. **Kukuk, P.** Über Torfdolomite in den Flözen der niederrheinisch-westfälischen Steinkohlenablagerung. Glückauf, Essen 1909, No. 32, p. 1137—1150, 26 Figuren.

Studien über die Dolomitknollen in Flöz Catharina und Finefrau des Ruhrreviers. Exemplare von der Zeche Preussen I zeigten eine abweichende chemische Beschaffenheit (Dolomit + Spateisen + Bariumsulfat). Er hebt besonders die stratigraphische Wichtigkeit der Knollen hervor, die jetzt auch in Aachen gefunden worden sind. Gothan.

104. **Kukuk**. Über Einschlüsse in den Flözen des niederrheinisch-westfälischen Steinkohlenvorkommens. (Ber. Versamml. Niederrh. geol. Verein, 1908, Bonn 1909, p. 25—36, auch Sitzungber. Naturhist. Verein preuss. Rheinland und Westfalens.)

Beschäftigt sich mit den knollen- und geröllähnlichen Vorkommnissen in den dortigen Steinkohlenflözen. Die echten Gerölle treten stellenweise in stärkerer Häufung auf. Die Dolomitknollen sind bis jetzt in zwei Flözen: Catharina (oberstes Fettkohlenflöz) und Finefrau Nebenbank (Magerkohle) gefunden; beide Flöze haben eine marine Schicht über sich. Für die **Potoniésche** Seeballtheorie, d. h. die Annahme, dass es sich um zusammengeschwemmte und ballenartig verfilzte Pflanzenpakete handeln könnte, die später durch Dolomit echt versteinert wurden, wobei besonders der Mg-Gehalt der Knollen mit den Mg-Salzen des Meeres in Verbindung gebracht wird, ist die Beobachtung Verfs. besonders interessant, dass diese Knollen in Fl. Catharina nur dort vorkommen, wo die marine Natur der überlagernden Schicht tatsächlich marine Tierreste aufweist (Aviculopecten, Thalassoceras). Nach Verf. kommen auch in Fl. 6 der Grube Maria (Aachen, Wurmmulde) Dolomitknollen vor. Verf. hält daher,

da auch im Ruhrrevier die Knollen für Catharina von Westen bis Osten leitend sind, dieses Flöz mit Westermann für identisch mit Catharina des Ruhrreviers; auch eine marine Schicht mit denselben Fossilien wie im Ruhrgebiet liegt darüber. Gothan.

105. **Kusnetzow, N.** Über die Entstehung und allmähliche Entwickelung der Torflager in den Gouvernement Moskau und Wladimir. (Abh. Wlad. Ges. d. Liebh. d. Naturk., 1909, Bd. III, Lief. 1, p. 48—56. Russisch.)

106. **Langenhahn, A.** Fauna und Flora des Rotliegenden in der Umgebung von Friedrichroda. II. Teil mit 3 Tafeln und begleitendem Texte. Friedrichroda 1909, Selbstverlag des Verfs.

Tafel III enthält die Pflanzenreste, u. a. *Sphenopteris Ohmanniana* **Pot.** (? *Callipteris Scheibei* **Goth.** — Ref.), *Equisetum* sp. (wohl *Asterophyllites equisetiformis* — Ref.), *Neuropteris auriculata* Brongn., *Gomphostrobus bifidus* und grösseren Coniferenzapfen ähnliche Reste, vom Verf. als cf. *Callipteris* sp. angegeben. Gothan.

107. **Lauby, Ant.** Nouvelle méthode technique pour l'étude paléophytologique des formations sédimentaires anciennes. (Bull. Soc. Bot. France, LVI, Mém. 15, 1909, p. 1—18.)

108. **Lignier, O.** *Calamitomyelon Morierei* nov. gen. et spec. (Bull. Soc. Linnéenne Normandie, 6. série, vol. 2, Caen 1908, p. 116—128 u. 3 Fig.)

Aus dem mittleren Lias von Ste.-Honorine-la-Guillaume (Orne) macht Verf. Steinkerne bekannt mit Längsrippen, die wieder gerippt sind.

109. **Lignier, O.** Essai sur l'évolution morphologique du règne végétal. (Bull. Soc. Linnéenne Normandie, 6. série, vol. 3, 1908—1909, p. 35—62.)

Wiederabdruck der im Bot. Jahrb. für 1907—1908, p. 586, No. 222 referierten Arbeit. (Es muss dort im Titel Clermont-Ferrand an Stelle von Paris heissen.) Vgl. auch Bot. Jahrb. unter „Allgemeine Systematik".

110. **Lignier, O.** Le *Bennettites Morierei* (Sap. et Mar.) Lignier ne serait-il pas d'origine infracrétacée? (Bull. Soc. Linnéenne Normandie, 6. série, vol. 2, 1908, p. 214—220.)

Der Rest ist wahrscheinlich nicht anstehend gefunden, sondern im Schutt, er dürfte wohl aus dem Gault, vielleicht aus dem unteren Cenoman stammen.

111. **Lignier, O.** Sur un cas d'altération présenté par certains bois fossiles. (Bull. Soc. Linnéenne Normandie, 6. série, vol. 2, Caen 1908/09, p. 221—236, Figur 1—4 und Taf. III.)

Zwei fossile Hölzer aus Jura und Kreide waren wohl, als sie zur Einbettung gelangten, mit mikrobischen Zoogloeen besetzt, namentlich in den Markstrahlenzellen. Die Zoogloeen bildeten Attraktionszentren für eine kristallinische Verkalkung, die dann als Ausgangspunkt für eine weitere Verkalkung diente, so dass stachelige Kügelchen entstanden, die sich vergrössernd die Zellwände verdrängten und erdrückten.

112. **Lignier, O.** Végétaux fossiles de Normandie. VI. Flore jurassique de Mamers (Sarthe). (Separatabz. ohne Jahreszahl [1909 oder 1910?], als Ursprungstelle angegeben: Université de Caen: Laboratoire de botanique de la faculté des sciences, 45 Seiten, mit 7 Figuren und 2 Tafeln.)

Die vorkommenden Gattungen sind: *Gyroporella, Lomatopteris, Linopteris,* (ob in der Tat *L.* im Sinne des palaeoz. Flora? P.), *Equisetites, Zamites, Otozamites, Cycadites, Pterophyllum* und andere „Cycadophyllinen", *Brachyphyllum, Pachyphyllum, Conites* (kleine Zapfen) und unbestimmtere Reste. Im Vergleich

mit anderen Floren gleichen Alters (bathonien, Dogger) besassen sie, soweit sie die Meeresküsten östlich, westlich und südlich von Paris bekleideten, eine ziemlich grosse Uniformität, die bis zum Séquanien (Malm) herrschte. Verschiedene Typen von Mamers sind als Relikte älterer Zeiten anzusehen.

113. **Lindberg, Harald.** Subfossila frukter. (Meddeland. Soc. Fau. et Flor. Fenn., XXXV, 1908—1909, p. 193—194.)

114. **Lohest, M.** Note sur quelques échantillons d'anthracite. (Ann. Soc. géol. Belgique, XXXVI, 2. Lief., Bull., 1909, p. 129—130.)

Anthracitstückchen aus dem Kohlenkalk von Visé u. a. Orte sind nach Verf. Rückstände einer langsamen Kohlenwasserstoffdestillation; die Kohlenwasserstoffe rühren von tierischen, nicht von pflanzlichen Resten her. — Gothan.

115. **Lotsy, J. P.** Vorträge über botanische Stammesgeschichte. 3 umfangreiche Bände, Jena 1907, 1909 und 1911.

Bemüht sich, auch die palaeobotanischen Tatsachen auszunutzen.

116. **Macbridge** (s. Bot. Jahrb. für 1907/1908, p. 588, No. 228.)

Berichtet über mit Struktur erhaltene Reste aus dem prod. Carbon, nämlich *Sigillaria Calvini* n. sp. von Panora, Guthrie County, Jowa, *Psaronius borealis* n. sp. von Hardin County und *Araucarioxylon occidentale* n. sp. von Van Buren County.

117. **Malaise, C.** Débris végétaux et d'apparence végétale dans le Burnotien de Ham-sur-Heure. (Ann. Soc. géol. Belgique, XXXV, no. I, 1908, p. 78—80.)

118. **Manouschek, Otto.** Zur Kenntnis der fossilen Kohlen. I.: Zur Kenntnis der Braunkohle. (Braunkohle, Jahrg. VIII, 1909, No. 5, p. 73—79.)

Verf. untersuchte die aus Braunkohlen (meist anscheinend pechkohliger Natur) und auch aus Torf (zum Vergleich) mit Alkalien extrahierbaren Humus-„Säuren". Die Veränderungen, die die untersuchten Braunkohlen durchgemacht haben, entsprechen einem Inkohlungsvorgang, so dass C angereichert wurde gegenüber Verlusten an H, O, N, S. Gothan.

119. **Menzel, P.** Fossile Pflanzenreste aus den Mungoschichten bei Kamerun. (Beiträge zur Geologie von Kamerun, XI. Teil, Abhandl. Kgl. Preuss. Geol. Landesanst., N. F., 62, Berlin 1909, p. 399—404, Taf. 2.)

Aus den genannten, der Kreideformation zugerechneten Schichten beschreibt Verf. einige Blattabdrücke. *Leguminosites albizzioïdes* n. sp. „bietet die grössten Anklänge an die doppeltgefiederten Blätter mehrerer *Albizzia*-Arten". *Artocarpidium Guillemainii* n. sp., in der Aderung bereits bekannten fossilen *Artocarpidia*, sowie der recenten *Artocarpus integrifolia* L. ähnlich. *Combretiphyllum acuminatum* n. sp., an Anonaceen, Moraceen des tropischen Afrika, namentlich aber an mehrere *Combretum*-Arten von dort erinnernd. Verf. ging bei seinen Bestimmungen von der Annahme aus, dass diese fossile Flora mit der heutigen dortigen in ihrem Gesamtcharakter übereinstimmte, da dieses Gebiet damals wie heute in den Tropen lag. Gothan.

120. **Mourlon, M.** Découverte d'un dépôt quaternaire campinien avec faune du Mammouth et débris végétaux dans le profonds déblais d'Hofstade à l'Est de Sempst. (Bull. Acad. royale de Belgique, Classe des sci., 1909, no. 4, p. 427—435.)

121. **Nathorst, A. G.** Über palaeobotanische Museen. (Engl. Bot. Jahrb., Bd. 43, Heft 4, p. 335—340, 1909.)

Verf. ist dafür, dass die eigentlichen palaeobotanischen Sammlungen in besonderen palaeobotanischen Museen oder Museumsabteilungen aufbewahrt

werden, während für die geologischen Museen die pflanzlichen Leitfossilien genügen. Die palaeobotanischen Sammlungen sind nach Möglichkeit in Fühlung mit botanischen zu bringen. Bezüglich der Art und Menge der für das Publikum auszustellenden Objekte ist ein Zuviel durchaus vom Übel und zwecklos. Gothan.

122. **Nathorst, A. G., Hulth, J. M.** und **Geer, G. de.** Swedish Explorations in Spitzbergen from 1758—1908. (Ymer, 1909, H. 1, Stockholm 1909, 89 pp., 6 Textfig.)

Bringt eine vollständige Bibliographie der Spitzbergen betreffenden wissenschaftlichen Literatur von 1758—1908 aus der Feder **Hulths**. **Nathorst** hat einen historischen Überblick, **de Geer** ein Verzeichnis der geologischen Karten beigesteuert. Gothan.

123. **Nathorst, A. G.** Über die Gattung *Nilssonia* Brongn. Mit besonderer Berücksichtigung schwedischer Arten. (Kungl. Svenska Vetensk. Akad. Handl., Bd. 43, No. 12, Upsala und Stockholm 1909, 40 pp., 3 Textfig., 8 Doppeltaf.)

Eine monographische Behandlung der zu *Nilssonia* gehörigen schwedischen Reste, zugleich ausführliche historische Angaben und Bemerkungen über das geologische Vorkommen. Es werden folgende Arten erörtert und genau beschrieben: *Nilssonia polymorpha* **Schenk**, *N. brevis* **Brongn.** und f. *elongata*, *N. pterophylloïdes* **Nath.**, *N. Münsteri* Presl. sp., *fallax* n. sp. (früher vom Verf. als ein *Anomozamites* angesehen, gewissermassen ein Vorläufer von *N. Schaumburgensis* **Dunker** sp. des Wealden), *N. pumila* n. sp. (? junges Exemplar von *N. brevis*?). Verf. hatte früher bereits Blütenreste von *N. pterophylloïdes* bekannt gemacht, die er „als eine Art Antherenbehälter" ansprach. Eine mikroskopische Untersuchung mazerierten Materials lieferte aber das Resultat, dass die fraglichen Pollenkörner Harzkügelchen sind, und die betreffenden Objekte nicht männliche, sondern weibliche Organe, Samen sind, wie Verf. ausführlicher darlegt. Die Samen von *N. pterophylloïdes* sind eiförmig, andere mit *N. brevis* und *polymorpha* zusammen vorkommende, sonst sehr ähnliche und offenbar zu diesen beiden Arten gehörige, kugelförmig. Die weibliche Blüte (Frucht = *Beania*?) von *Nilssonia* ist möglicherweise *Stenorrachis scanicus* **Nath.** In einem weiteren Abschnitt kritisiert Verf. „einige als Nilssonien beschriebene Pflanzen, die nicht zu dieser Gattung gehören", und wendet sich besonders gegen die Vereinigung von *Anomozamites* mit *Nilssonia* (**Salfeld**). Betreffend der systematischen Stellung von *Nilssonia* kann es sich eigentlich nur um Vermutungen handeln. „Dass *Nilssonia* den Cycadophyten zugerechnet werden muss, ist ja das wahrscheinlichste, obwohl entscheidende Beweise dafür fehlen". Es wäre auch an eine Klasse zwischen Cycadophyten und Ginkgophyten zu denken. Vorläufig sieht Verf. die *Nilssonia* als Cycadophyten unsicherer Stellung an. Es folgt eine Übersicht über das geologische Auftreten der Nilssonien, die von dem mittleren Keuper (Lunzer Schichten) bis zum Miocän reichen (Insel Sachalin), ein ähnliches Verhältnis wie bei *Ginkgo*, die auch noch im Miocän Sachalins vorkommt, aber heute noch in der einen, dieser miocänen wohl gleichen Art in China bis Japan vorkommt. „Die Möglichkeit ist vielleicht nicht ganz ausgeschlossen, dass *Nilssonia* noch lebend in China vorkommen kann, wo ja während der letzten Jahre so viele interessante botanische Funde gemacht worden sind." Es kommen aderähnliche „Falten" in der Spreite von Nilssonien vor, darauf ist zur Vermeidung von Verwechselungen mit der feinen Aderung zu achten. Gothan.

124. **Nathorst, A. G.** Palaeobotanische Mitteilungen. VIII. Über *Williamsonia, Wielandia, Cycadocephalus* und *Weltrichia*. (K. Sv. Vet. Akad. Handl., XLV, 1909, No. 4, 38 pp., 8 tab., 5 textfig.)

a) Bei *Williamsonia spectabilis* aus dem Dogger (mit deutlichem Stiel) hat Verf. an den eingebogenen Spitzen des Sporophyllkranzes Pollensäcke nachgewiesen. Weibliche Organe unbekannt. *Will. pecten* scheint stiellos gewesen und von einer Art Cupula umhüllt gewesen zu sein, aus der sie nach dem Abblühen herausfiel. Von dieser Art sind männliche und weibliche Organe bekannt. Maceration der Objekte hat Glänzendes ergeben: Sporen, Gewebereste usw. Ausser *Will. gigas* Carruth. beschreibt Verf. noch *Will. (?) Lignieri*, zu der man leider noch keine Blätter kennt. *Will. bituberculata* nennt Verf. einen bisher mit *Will. pecten* vereinigten, abweichenden Rest.

b) Bei *Will. angustifolia* aus dem Rät von Schonen, die Verf. in die neue Gattung *Wielandiella* (*Wielandia* im Titel genannt, welcher Name fallen muss) stellt, konnte er die Bisexualität der Blüte nachweisen. Die männlichen Organe bilden einen Ring (anscheinend aus verwachsenen Pollensäcken entstanden), die Frucht sass darüber in der Mitte. Die Frucht selbst war schon abgefallen, als noch Pollenkörner in den Pollensäcken waren; daher: proterogyne Blüten. An erhaltenen weiblichen Blütenteilen konnten noch Mikropylen durch Maceration erkannt werden. Eine neue Art, *Wiel. punctata* aus Schonen, wird noch beschrieben.

c) Bei *Cycadocephalus Nathorsti* Sew. wurden Pollenkörner, ähnlich Farnsporen, nachgewiesen. Es handelt sich um einen Cycadophyten.

d) *Weltrichia mirabilis* F. Braun ist den vorgenannten Typen analog und verwandt. Über die mesozoischen Cycadophyten sagt Verf., dass wahrscheinlich beinahe ebenso viele Verschiedenheiten im Blütenbau vorkamen, wie z. B. bei den Vertretern einer der grossen Angiospermenreihe der Jetztzeit.

Gothan.

125. **Oliver, F. W.** On *Physostoma elegans* Williamson, an archaic type of Seed from the Palaeozoic Rocks. (Ann. of Bot., XXIII, 1909, p. 73—116, pl. V—VII.)

Der in Rede stehende Same ist ca. 6 mm lang und hat $2^1/_4$ mm im Durchmesser. Das gerippte Integument haftet dem Nucellus an mit Ausnahme vom Gipfel, wo das Integument entsprechend seinen Rippen in zehn Tentakeln ausgeht, die die Pollenkammer umgeben. Die Rippen und die Tentakeln sind mit langen, röhrigen Haaren besetzt, die bis ca. $^1/_2$ mm lang sind. Die Leitbündel verlaufen wie bei *Lagenostoma*. Das Nucellus hat aussen eine Zone mit sekretorischen Zellen, innen ein Tapet. Am Gipfel springt die Megaspore vor zu einem Hügelchen in der Pollenkammer. Verf. meint *P. elegans* dürfte der primitivste bis jetzt bekannt gewordene Same sein.

126. **Omang, S. O. F.** En driftsafleiring ved Larvik. (Eine Ablagerung von angeschwemmtem Materiale bei Larvik. (Naturen, Bd. 33, Bergen 1909, p. 80—82.)

Verf. beschreibt eine postglaciale Ablagerung, worin er wesentlich Blätter von Laubbäumen gefunden hat. Lynge.

127. **Osborn, T. G. B.** The lateral roots of *Amyelon radicans* Will. and the Mycorrhiza. (Ann. Bot., vol. XXIII, No. XCII, October 1909, p. 603—611, Taf. XLVI u. XLVII.)

Die Seitenwurzeln von *Amyelon* (Wurzel von *Cordaites*) besitzen eine

dicke Rinde, die in zwei Zonen sich gliedert. Die innere Zone zeigte mehr oder minder häufig dunkle Zellen zweifellos mit Pilzhyphen besetzt.

128. **Palibin, J. W.** Über die Flora der sarmatischen Ablagerungen der Krim und des Kaukasus. (Verhandl. d. Kaiserl. Russ. Mineralogischen Ges., Bd. XLIII, Lief. 1, p. 243—269, mit 3 Tafeln, Jahr ?).

Verf. beschreibt eine kleine Sammlung fossiler sarmatischer Pflanzen und zwar *Pinus sarmatica* n. sp., *Picea*, *Salix*-, *Carpinus*-, *Ulmus*-, *Ficus*-, *Cinnamomum*- und *Cassia*-Arten. B. Fedtschenko.

129. **Palibin, J. W.** Notiz über Pflanzenreste der aralokaspischen Ablagerungen der unteren Wolga. (Beiträge zur Geologie Russlands, St. Petersburg 1905, Bd. XXII, p. 373—382. Russisch.)

Verf. fand in der Umgebung des Kirchdorfes Balyxlei die Reste von zwei *Salix*-Arten, sowie von *Vitis vinifera*, welche dort am Anfange der quartären Periode wuchsen. B. Fedtschenko.

130. **Palibin, J. W.** Über die untersarmatische Flora des Kaukasus und der Krim. (Sitzungsprot. Miner. Ges. St. Petersburg i. d. Verhandl. d. Kais. Russ. Mineral. Ges., 2. Ser., Bd. 42, 1905, p. 18. Russisch.)

Im Kubangebiet (Stanitza Krimskaja) weist Verf. eine Flora im untersarmatischen Kalkstein nach, die identisch ist mit der gleichaltrigen des Wiener und ungarischer Becken.

131. **Palibin, J. W.** Über Pflanzenreste von den Kommandeurinseln. (Sitzungsprot. Miner. Ges. St. Petersburg i. d. Verhandl. d. Kais. Russ. Mineral. Ges., 2. Ser., Bd. 42, 1905, p. 28. Russisch.)

Führt an *Glyptostrobus europaeus*, *Sequoia*, *Cinnamomum* usw.

132. **Palibin, J. W.** Über fossile Pflanzen aus den Gruben von Fu-shun in der südlichen Mandschurei. (Sitzungsprot. Miner. Ges. St. Petersburg i. d. Verhandl. d. Kais. Russ. Mineral. Ges., 2. Ser., Bd. 42, 1905, p. 58. Russisch.)

Die Gruben liegen 40 Werst östlich Mukden; sie sind der südlichste Fundpunkt miocäner Pflanzen in Ostasien. Es kommen vor: *Osmunda Torelli*, *Aspidium*, *Sequoia Langsdorfii*, *Glyptostrobus Ungeri*, *Populus*, *Carpinus*, *Juglans*, *Planera*, *Fagus*, je eine Art.

133. **Palibin, J. W.** Fossile Pflanzen von den Ufern des Aralsees. Mit 3 Phototypen und 1 Polytypage. (Verhandl. d. Turkest. Sekt. d. Kais. Russ. Geogr. Ges., Bd. IV, 1906; Wissenschaftl. Resultate d. Aralexpedition, ausgerüstet v. d. Turkest. Sekt. d. Kais. Russ. Geogr. Ges., Lief. VII, 1906, p. 1—10.) B. Fedtschenko.

134. **Palibin, J. W.** Notice sur la flore tertiaire dans la steppe Kirghize. (Bull. d. geolog. Komit., Bd. XXIII, 92, 1906, p. 251—264.)

Es werden acht Pflanzenarten aus der aquitanischen Flora des Aralgebietes aus den Sammlungen von Berg und von der Eisenbahnverwaltung angeführt. B. Fedtschenko.

135. **Palibin, J. W.** Einige Daten über die tertiäre Flora des Kaukasus und ihr Verhältnis zur gegenwärtigen. (Sitzungsber. d. Naturforscherges. an d. Universität zu Jurjew, Bd. XV, 2, 1906, p. XXXV bis XXXVII.)

136. **Palibin, J. W.** *Quercus macranthera* Fisch. et Mey. als fossile Pflanzenform für den westlichen Kaukasus. (Bull. d. l'Acad. Imp. d. Sci. de St. Pétersbourg, vol. XXIV, 4/5, 1906, p. 251—262.)

137. **Palibin, J.** Über palaeophytologische Untersuchungen im südöstlichen Russland 1904—1905. (Materialien z. Geologie Russlands, XXIII, 1908, p. 261—295. Russisch.)

Handelt über Tertiärpflanzen von verschiedenen Fundpunkten, von denen auch die geologischen Profile geboten werden. Unter den Resten sind *Dewalquea* (cf. *gelindennensis* Sap. et Mar., *Chamaecyparis belgica*, Holzreste, *Viburnum*, *Smilax*, Dryophyllen, *Quercus kamyschinensis* Goepp., *Cinnamomum*, *Magnolia* u. a. sowie ein Palmenholz (*Palmoxylon variabile* Vat. b. *belgicum* Stenzel). Gothan.

138. **Pantocsek, J.** Beschreibung neuer (fossiler) Bacillariaceen. Pressburg 1909, 14 pp., 2 Taf.

139. **Pax, F.** Beitrag zur Tertiärflora Siebenbürgens. (Ung. Bot. Bl., VIII, 1909, p. 104.)

140. **Pelourde, Fernand.** Observations sur un nouveau type de pétiole fossile de *Flicheia esnostensis* nov. gen., n. sp. (Mém. soc. d'hist. natur. d'Autun, Tome XXI [Année 1908], Autun 1909, 12 pp., 7 Abb.)

Ist die ausführliche Arbeit zu der im Bot. Jahrber., 1907/08, p. 598. No. 276 referierten.

141. **Pelourde, Fernand.** Recherches comparatives sur la structure des fougères fossiles et vivantes. (Ann. sc. nat., 9. sér., Botanique, p. 115—147, Paris [1909 ?].)

Gibt einen Überblick über den Bau der recenten Farnleitbündel im Vergleich zu den fossilen. Beide Gruppen lassen vier Typen unterscheiden: 1. Es sind im Wedelstiele zwei Bündel vorhanden, die im Querschnitt Seepferdchen-ähnlich („hippocampes") sind. Sie vereinigen sich in verschiedenen Niveaus mit dem einen ihrer Enden (dem unteren). 2. Im unteren Teil des Stieles sind mehrere zu einem oben offenen Winkel gruppierte Bündel vorhanden, von denen die beiden obersten ein dreieckiges Hydrom besitzen, dessen obere Spitze einen nach innen zurückgeschlagenen Fortsatz besitzen. 3. Bündel von Hufeisenquerschnitt, nach oben offen. Das Hufeisen kann auch geschlossen und im Innern ein transversales Hydromband vorhanden sein. 4. Das Bündel von Bogen- (Hufeisen-) Form ist nach abwärts offen.

142. **Petrascheck, W.** Die floristische Gliederung der Schatzlarer Schichten bei Schatzlar und Schwadowitz. (Verh. d. k. k. geol. Reichsanstalt, Wien 1909, No. 14, p. 310—320.)

Legt dar, dass die Xaveristollner (und Zdareker) Schichten mit den Schatzlarer Schichten zu parallelisieren, nicht über diese zu setzen sind. Interessant ist die Auffindung eines Gneiskonglomerats, das den Arkosen und Schichten über dem Beste-Frauenflöz parallelisiert wird und in dem Gebiet eine ähnliche Rolle spielt wie das Holzerkonglomerat im Saarrevier. — Gothan.

143. **Pinto, A. C. Oliveira.** Un remarquable cas de silification. (Bull. soc. portugaise sciences natur., vol. I, Lisbonne 1908, fasc. 4, 3 pp., 1 pl.)

In Cadriceira bei Torres-Vedras kommt in der unteren Kreide ein 11 m langer und 1,60 m dicker Stamm vor, der vielleicht zu den Angiospermen gehört.

144. **Platen, Paul.** Die fossilen Wälder am Amethyst-Mount im Yellowstone-Nationalpark und die mikroskopische Untersuchung ihrer Hölzer. (Prometheus, Jahrg. XX, No. 16, 1909, p. 241—246, 6 Abb.)

Eocäne und miocäne Tuffschichten von 600 m Mächtigkeit führen 15 Horizonte mit verkieselten (teils Opal, teils kristallinisch), teils aufrechten

Baumstämmen bis zu 3 m Dicke. Darunter *Laurinoxylon pulchrum*, womit die *Sassafras*-Arten der Kreide Amerikas mit den heutigen verknüpft werden. Ferner wird ein *Prunus*-Holz mit Gummose erwähnt. Die Miocänflora entspricht einem Klima etwa im heutigen südlichen Virginien.

145. **Pohl, A.** Bois silicifié des sablières de La Hamaide-Hautrages. (Ann. Soc. Géol. Belgique, XXXIVB, 1907, p. 95.)

146. **Pohlig, H.** *Xylopsaronius*. Les premières Filicinées caracterisées par la formation du bois. (Bull. soc. belge de géol., 1910, Tome 24, p. 535 bis 539, mit 5 Abb.)

Glaubt in einem *Psaronius* aus dem Rotliegenden von Chemnitz Holzdickenwachstum gefunden zu haben. (Ist nach **Solms** eine irrtümliche Beobachtung.)

147. **Post, L. von** (vgl. Bot. Jahrber., 1906, p. 432, No. 112).

Unterscheidet genetisch A. Moore, durch Verlandung von Seen entstanden, B. Torfbildung auf fester, horizontaler Unterlage. C. Wie B. aber auf geneigter Unterlage (Hängemoore). A. entsteht 1. als Schwingmoor oder 2. auf dem Grunde des Wassers, z. B. auf Sapropelit. Die **Blytt-Sernander**schen Klimaperioden lassen sich nicht nachweisen. (Klassifikation unhaltbar: Ein Moor ist ein Gelände, Torf ist ein Gestein! — P.)

148. **Potonié, H.** Palaeobotanischer Stossseufzer. (Naturw. Wochenschr., Jena, 24. Okt. 1909 [N. F., Bd. VIII, No. 43], p. 684—687.)

Beklagt sich über das in der Palaeobotanik so besonders stark vertretene flüchtige und kritiklose Arbeiten. Betont die Notwendigkeit der genauen Kenntnis von den Erhaltungszuständen. Nur die monographische Bearbeitung der Gruppen kann zu annehmbaren Zielen führen, wo es sich um Systematik handelt. Bespricht die ungenügende Scheidung von Theoretischem und Beobachtetem und endlich den immer weiter vermehrten Ballast wertloser „wissenschaftlicher" Namen.

149. **Potonié, H.** Vorschläge zur Regelung der palaeobotanischen Nomenklatur. (Selbständig erschienen [deutsch-französisch] u. im Jahrb. Königl. Preuss. Geol. Landesanstalt [deutsch], 1909, XXX, I, Heft 3, p. 533 bis 537.)

Die Vorschläge waren für den Brüsseler Internationalen Botanischen Kongress bestimmt; sie sind z. T. Zusätze zu den Artikeln des Kongresses von Wien 1905, z. T. anderweitige Anregungen.

150. **Potonié, H.** Abbildungen und Beschreibungen fossiler Pflanzenreste. Lief. VI, No. 101—120, Berlin (Königl. Preuss. Geolog. Landesanstalt) 1909.

Das Werk wird von dieser Lieferung an auf Kunstdruckpapier gedruckt zugunsten der Güte der Abbildungen. Die Lieferung enthält folgende Arten: 101. *Cuneatopteris westfalensis* Behrend n. sp., 102. *Sphenopteris fragilis* Brongn. (= *S. Linkii* Göpp.), 103. *S. Andraeana* Stur, 104. *S. trigonophylla* Behrend, 105. *S. Laurenti* Andr., 106. *Ovopteris* (Gattung), 107. *Ovopteridium* Behrend (Gattung), 108. *O. Gutbierianum* Gein. sp. (= *Sphenopteris Zeilleri* Stur); Bearbeiter dieser Nummern **F. Behrend**. No. 109. *Lepidopteris* (Gattung), 110. *L. Ottonis* Göpp. sp., 111. *L. Stuttgardiensis* (Jaeg.) Schimp., Keuper- und Rhätpflanzen, gleich den folgenden von **Gothan** bearbeitet; die starke Bespreuschuppung der Achsen, auf die die Gattung gegründet ist, konnte Verf. nicht bestätigen. No. 112. *Callipteris Moureti* Zeill. sp., 113. *C. Raymondi* Zeill., 114. *C. Bergeroni* Zeill., 115. *C. Pellati* Zeill., 116. *Palaeoweichselia* n. gen. von

Potonié und **Gothan** aufgestellt für die bisher bei *Lonchopteris* untergebrachte „*L.*“ *Defrancei* (Lokalpflanze des Saarreviers), die von den eigentlichen *Lonchopteris*-Arten in vieler Hinsicht zu sehr abweicht. 117. *Lonchopteris* (Gattung) und die beiden meist häufigsten Arten der Gattung: No. 118. *L. Bricei*. 119. *L. rugosa*. No. 120. *Neuropteris praedentata* n. sp., neuer Name für die von **Zeiller** irrtümlich mit *N. crenulata* Brongn. identifizierte, durch die vorn gezähnelten Blätter so charakteristische Pflanze von Commentry, Blanzy und Creuzot. Gothan.

151. **Potonié, H.** Die Bildung der Moore. (Zeitschr. Ges. Erdkunde, Berlin 1909, p. 317—331, Abb. 38—46.)

Es wird zur Darlegung der Entwickelungsstadien eines Moors das Nemoniener Moorgelände am Kurischen Haff benutzt. Gelände, auf welchem Torf entsteht, bezeichnen wir als ein Moor. Damit die der Zersetzung verfallenen Pflanzenteile zu Torf werden können, ist die Bedingung notwendig, dass ein hinreichender Luftabschluss geschaffen sei, um die vollständige Zersetzung (Verwesung) zurückzuhalten. Nur dann vermag nach dem oben Gesagten Humus als festes Produkt zurückzubleiben. Diese Bedingung ist am besten dort gegeben, wo der Luftzutritt durch ständig vorhandenes hinreichend stagnierendes Wasser möglichst zurückgehalten wird. Das ist z. B. auf Geländen der Fall, wo Sumpfpflanzen wachsen, aber das Bodenwasser nur geringe oder so gut wie gar keine Bewegung aufweist. Es findet dann eine Anhäufung von Humus statt (von Torf), der den Boden für die folgenden Pflanzengenerationen abgibt, die so lange Torf bilden, wie die Bedingungen die gleichen bleiben. Handelt es sich dabei um ein nahrungsreiches Wasser, so haben wir es mit grossen, üppig aufwachsenden Moorpflanzen zu tun, bei uns z. B. mit Erlen und ihrer Pflanzengemeinschaft. Moore mit einem solchen Vegetationsbestand bezeichnet man als Flachmoore. Neu ist die Zweiteilung der Flachmoore in Sumpfflachmoor und Standflachmoor, ersteres das (anfängliche) nasse, sumpfige Stadium bei uns mit *Glyceria fluitans*, *Hottonia*, *Iris Pseudacorus* u. a. als Bodenflora, letzteres trockener — z. B. wenn die noch offenen Wasserstellen des Sumpfmoorstadiums schliesslich mit Torf erfüllt sind — mit *Urtica dioeca*, *Humulus lupulus* u. a. Befinden sich Flachmoore in Gebieten, wo eine Landsenkung erfolgt, oder gelegentlich einmal besonders starke Überschwemmungen eintreten, die eine Trübe mit sich führen, so können diese Moore durch Sand, Ton überschüttet werden und das Lager befindet sich dann im Liegenden und Hangenden von anorganisch-mineralischen Bestandteilen eingeschlossen, genau so, wie wir eben unsere Kohlenlager in der Erde finden. Solche Torflager sind viel vorhanden an unseren Ost- und Nordseeküsten. Einen Gegensatz zu den Flachmooren bilden die Hochmoore, deren Pflanzengemeinschaft eine ganz andere ist als diejenige der Flachmoore. Hier spielt die Moosgattung *Sphagnum* die allererste und wesentlichste Rolle. Hochmoore entstehen nur dort, wo ein sehr nahrungsschwaches Wasser allein zur Verfügung steht. Die Hochmoore scheidet Verf. in zwei Typen: Landklima- und Seeklima-Hochmoore. Während beim Seeklima-Hochmoor (mit grösserer Luftfeuchte, daher mit Vorliebe in Meeresnähe) *Sphagna* durchaus vorherrschend sich zeigen, „mehr oder minder dicht mit dem Gehalm von Cyperaceen und zerstreut bestanden besonders mit Krüppelkiefern“, tritt bei einem Landklima-Hochmoor der *Sphagnetum*-Teppich für das Auge zurück; er befindet sich im Schutze von Sträuchern, die die Oberfläche oft dicht bekleiden

(namentlich Ericaceen und Kleinsträucher von ericoider Tracht). Dazu kommt das häufige Auftreten von *Polytrichum*-Bulten.

Vom Torf der Moore unterscheidet sich ein anderes wichtiges brennbares organogenes Gestein (d. h. ein anderer wichtiger Kaustobiolith): der Faulschlamm (das Sapropel). Er entsteht in ganz ruhigen oder der Stagnation angenäherten Gewässern aus den im Wasser lebenden echten Wasserorganismen und zwar spielt hier das Plankton (die Schwebeorganismen), insbesondere das mikroskopische Plankton die Hauptrolle: sowohl Tiere als auch Pflanzen, unter den letzteren besonders die mikroskopischen Algen. Nach dem Absterben dieser Organismen sinken sie auf den Boden des Gewässers, wo sie sich aber wegen mangelnder Sauerstoffzuführung nicht vollständig zersetzen, sondern einen Schlamm bilden, eben den Faulschlamm. In Gebieten, deren Wasser eine starke Trübe aufweist, die durch das Herniedersinken ständig den Boden aufhöht, werden die gleichzeitig herabregnenden Plankton- usw. Organismen eingebettet und so ebenfalls vor vollständiger Zersetzung bewahrt. Es entstehen dann Gesteine, zunächst in Schlammkonsistenz, die einesteils aus anorganisch-mineralischen, andernteils aus Faulschlamm bildendem Material bestehen.

(Eine illustrierte Übersicht über den Gegenstand in des Verfs. „Entstehung der Steinkohle", 5. Aufl., sehr ausführlich in dem dreibändigen Werke „Die recenten Kaustobiolithe", 1908—1912.)

152. **Potonié, H.** Wesen und Klassifikation der Kaustobiolithe. (Glückauf, 1909, No. 22, p. 773—780.)

Referat über die schon früher im Bot. Jahrber. referierten Arbeiten des Verfassers.

153. **Potonié, H.** Die Tropen-Sumpfflachmoor-Natur der Moore des produktiven Carbons. Nebst der Vegetationsschilderung eines recenten tropischen Wald-Sumpfflachmoores durch **Dr. H. S. Koorders.** (Jahrb. Königl. Preuss. Geolog. Landesanst., Bd. XXX, T. I, 3, p. 389—443, 17 Textfig., Berlin 1909.)

Über das grosse tropische Sumpfflachmoor (Sumatras) wurde bereits Bot. Jahrber., 1907/08, p. 600, No. 288 referiert. In der vorliegenden Arbeit wird nun eine Analyse des Torfs gebracht, von dem inzwischen Material unter grossen Mühen und Kosten nachträglich beschafft worden ist, wonach „der Tropentorf ein besonders guter Brenntorf und zwar ein absolut typischer Flachmoortorf" ist; die organische Substanz betrug 93,53 % gegenüber 93 % und 94,93 % bei norddeutschen Flachmoortorfen. Die Asche enthielt viel SiO_2 (74,19 %). Die Moornatur ist sonach ausser Zweifel.

Die Mischwaldvegetation des Moores besteht z. T. aus Hochwald (besonders *Guttiferae, Burseraceae, Meliaceae, Myristicaceae, Myrtaceae, Euphorbiaceae*), gleichem Unterholz und anderen Unterholzgewächsen (einigen Palmen, *Pandanus*, Baumfarnen) sowie *Calamus*-Lianen; Kräutervegetation sehr spärlich. Wichtig sind die physiologischen Eigentümlichkeiten der vertretenen Gewächse, nämlich 1. zahllose Pneumatophoren, die das Vorwärtsdringen sehr erschweren, an den meisten Baumspecies (z. B. *Calophyllum, Eugenia, Canarium, Myristica*; sonst sind Pneumatophoren dort nur an den bekannten Gewächsen der Mangroveformation bekannt wie *Sonneratia, Avicennia* usw.); 2. mächtige Stelzwurzeln und 3. mächtige Brettwurzeln, bis 3—4 m am Stamm emporreichend, und 4. horizontal aus den Stämmen hervorwachsende besenförmige Luftwurzeln. Die Brett- und Stelzwurzeln waren wie die Pneumatophoren reichlich mit

weissen Lenticellen bedeckt. Die ausgebreiteten horizontalen Brettwurzeln und die Stelzwurzeln geben auf dem schlüpfrigen Boden den Bäumen festen Halt.

Es folgt dann eine Übersicht über die Daten, die für die Tropenpflanzennatur der Carbonflora sprechen; es werden die physiologischen Eigentümlichkeiten der Vegetation des sumatranischen Tropenmoors mit denen der Carbonmoorpflanzen in Übereinstimmung gebracht; besonders eingehend werden die Gründe für die Moorpflanzen- und Hygrophytennatur der Carbonpflanzen behandelt. Die Carbonflora ist nämlich bemerkenswert u. a. durch viele Lianen, Grösse der Farnwedel, die oft Aphlebien tragen, Fehlen von Jahresringen im Holz, Cauliflorie mancher Typen, alles Charaktere heutiger Tropenpflanzen. Für Flachmoor- und Moornatur überhaupt spricht u. a. Grösse der Pflanzen, Seltenheit der Behaarung, Vorhandensein grosser Interzellularräume mit. Der Etagenbau bei Calamiten und Farnbäumen, d. h. Wurzelbildung in verschiedener Höhe, die ein Mitwachsen der Pflanzen mit der Torfanhöhung gestattet; horizontale Ausbreitung der Stigmariarhizome, auffällige Verbreiterung der Stammbasis wie z. B. bei *Taxodium distichum, Nyssa uniflora*; wahrscheinlich stark entwickeltes Luftgewebe (auch Pneumatophoren?); die grossen Male an der Basis mancher Syringodendren sind wohl auch lenticellenartige Organe usw. Danach besassen die fossil als Steinkohlenlager vorhandenen Carbonmoore den Charakter unserer heutigen tropischen Sumpfflachmoore. Gothan.

154. **Potonié, H.** Das Auftreten zweier Grenztorfhorizonte innerhalb eines und desselben Hochmoorprofils. (Jahrb. Kgl. Preuss. Geolog. Landesanst., 1908, Bd. XXIX, Teil II, 2. Heft, Berlin 1909, p. 398—409, 6 Fig.)

Ausführliche Arbeit der im Bot. Jahrber., 1907/08, p. 604, No. 292 besprochenen Notiz.

155. **Potonié, H.** Eine naturwissenschaftliche Exkursion durch Süd-Kanada. (Naturw. Wochenschr., N. F., VIII, d. g. R. Bd. XXIV, 1909, No. 15, p. 225—234, No. 16, p. 241—247, 19 Textfig.)

Bespricht zunächst Reiseweg, Ethnographisches, Geographisches usw., erörtert die dortige Waldbrandplage usw. Geologisch interessieren besonders die Darlegungen über die Schwarzerde der Prärien, den Löss und die Moore. Die Schwarzerde entsteht nach Verf. durch die Einwirkung der zahllosen grabenden Tiere der Prärie, die den auf dem Boden (meist Löss, auch Geschiebemergel) sich bildenden Trockentorf (Rohhumus) durch das ständige Graben mit dem Bodenmaterial vermengen; wo das Graben wegen steinigen Untergrunds unmöglich ist, bleibt die Trockentorfdecke erhalten. Bezüglich des Löss hat Verf. „in Kanada nichts sehen können, was der äolischen Entstehung des Löss widerspräche". Die Hochmoore Kanadas sind (wegen des kontinentalen Klimas) zumeist Landklima-Hochmoore, d. h. solche, bei denen sich der *Sphagnum*-Teppich vornehmlich in den Schutz des Gesträuchs (meist Ericaceen und solches von ericoidem Habitus). Die Hochmoore trocknen dort im Sommer bis zu $^3/_4$ m Tiefe aus; an der Oberfläche erhalten die Spagnen eine feuchte Lage. Verf. bespricht dann noch das Vorkommen allochtoner Humuslager, Holzdrift u. a. Gothan.

Potonié s. **Koorders.**

156. **Raciborski, M.** Über eine fossile *Pangium*-Art aus dem Miocän Javas. (Bull. Acad. Sci. Cracovie, Cl. sci. math. et natur. Cracovie, 1909, p. 280—284, 5 Textfig.)

Es handelt sich um Reste von dem alten Fundpunkt am Nordhang der Bengbrengwand. Verf. hat die Blattreste Kennern der javanischen Flora vorgelegt, die darunter *Quercus*-, Lauraceen-, *Dipterocarpus*-, *Hopea*-, *Michelia*-, *Artocarpus*-Reste, ferner *Columbia*-, *Gnetum*- u. a. Formen erkannten: „Doch haben alle diese Bestimmungen bei dem Mangel an Blüten und Früchten wenig Wert." „Anders verhält es sich mit den fossilen Driftsamen." Einer davon ist *Pangium edule* sehr nahe verwandt und gehört sicher in diese Gattung: Verf. nennt die tertiäre Art *P.* **treubii** n. sp. Ein anderer Same mit Stachelauswüchsen dürfte zu *Monoceras* gehören. „Ohne der Zugehörigkeit der Frucht genau sicher zu sein," benennt Verf. sie *Mon.* **miocenicum** n. sp.

Gothan.

157. **Raciborski, M.** *Rhizodendron* w opoce lwowskiej. (*Rhizodendron* in den senonen Mergeln der Umgebung von Lemberg.) (Kosmos, Bd. XXXIV, Lemberg 1909, p. 845—847, 1 Textfig.)

Die Reste stammen von dem Hügel Brykawica, südlich Zaszków. Es ist nur ein Teil des Wurzelmantels erhalten, vom Stamme selbst nichts.

Gothan.

158. **Reid, Cl. et El.** Les éléments botaniques de la détermination de l'âge des argiles à briques de Tegelen, Ryckevorsel et Raevels. (Bull. Soc. belge de Géol. Bruxelles Ann., XXI [1907], 1908, p. 583—590.)

159. **Reis, Otto M.** Zur Fucoidenfrage. (Jahrb. k. k. Geolog. Reichsanstalt, 1909, Bd. 59, 3. u. 4. Heft, Wien 1909, p. 615—638, Taf. XVII.)

Fucoiden sind nach Verf. durch Tiere bewirkte röhrenartige Bildungen, die aus dem Hangenden mit Sediment erfüllt wurden. Ovoide Wärzchen sind zum Aufbau der Wände verwendete Tonbällchen. Auch *Rhizocorallium jenense* des unterfränkischen Muschelkalkes zeigt solche Körperchen.

160. **Reis, Otto M.** Die Binnenfauna des Fischschiefer in Transbaikalien. (Recherches géologiques et minières le long du chemin de fer de Sibérie, Livr. 29, St. Petersburg 1909.) (Bringt auf p. 53—63 ein Kapitel „Plantae", hierzu Taf. V.)

Die paar ziemlich unbedeutenden Pflanzenreste stammen von einer Stelle am Witimfluss ungefähr $1^1/_2$ Werst unterhalb der Einmündung der Konda, ein Stück des Genus *Czekanowskia* und ein „Carpolith" nebst einem undeutlichen Blattrest von der Turga. Es dürfte sich um jungjurassisch-altcretacecische Schichten handeln.

161. **Renier, A.** Quelques gites à végétaux du dévonien supérieur de la vallée de la Vesdre. (Ann. Soc. scient. Brux., Ann. XXXII, 1907 p. 267—270.)

162. **Renier, A.** Observations sur l'origine du charbon des nodules à *Goniatites* du terrain houiller belge. (Ann. Soc. scient. Brux., XXXVI, 1909, Bull., p. 151—163.)

Die Kohlensubstanz in den Kammern der Goniatiten rührt nach Verf. von einem Niederschlag von Kohlenwasserstoffen her.

163. **Renier, A.** Sur les conséquences de la découverte de Concrétions dolomitiques à la mine Maria d'Aix-la-Chapelle. (Ann. Soc. scient. Brux., Ann. XXXVI, 1909, Bull., p. 164—166.)

Besprechung des Fundes von Dolomitknollen im Aachener Revier (Grube Maria).

164. **Renier, A.** L'origine raméale des cicatrices ulodendroïdes des *Ulodendron*. (Ann. Soc. scient. Brux., Ann. XXXVI, 1909, Bull., p. 218 bis 220.)

Desselben Inhalts wie No. 317, p. 610 des vorigen Bot. Jahrber.

165. **Renier, A.** Note préliminaire sur la Constitution du bassin houiller d'Anhée (Dinant). (Ann. Soc. scient. Brux., Ann. XXXVII, 1909, Bull., p. 62—65.)

Im Kohlenkalk kommen von Pflanzen vor *Neuropteris antecedens*, *Asterocalamites Lohesti*, *Lepidodendron Rhodeanum*, *Stigmaria*. Ausserdem Meerestiere.

166. **Renier, A.** Sur les premières découvertes de végétaux à structure conservée dans le terrain houiller belge. (Ann. Soc. scient. Bruxelles, 28. Oct. 1909, 2 pp.)

Konkretionen aus dem Hangendgestein des Flözes Hawy, Gr. Nouvelle Montagne usw. enthalten anatomisch erhaltene Reste: *Medullosa*, *Lepidostrobus* und *Cordaites*.

Renier s. **Cambier**.

167. **Rogala, W.** Contribution à la connaissance des dépôts diluviens en Galicie. (Kosmos, Bd. XXXII, Lemberg (Jahr ?), Heft 7—8.)

Jungdiluviale Ablagerungen im Dorf Hwozd bei Nadworna und in Staromieście bei Rzeszow enthalten z. B. *Abies alba*, *Picea excelsa*, *Corylus Avellana*, *Alnus gl.*, *Fagus s.*, *Populus tr.*

168. **Ruedemann, R.** Some marine algae from the Trenton limestone of New York. (N. Y. State Museumsbulletin 133, Fifth report 1908, Albany 1909, p. 194—210, mit 14 Fig. u. 3 Tafeln.)

Aus dem angegebenen Silurhorizont werden beschrieben die Algen *Primicorallina trentonensis* Whitf., *Callithamnopsis delicatula* sp. nov., *Coremato-cladus densa* sp. n., dann noch ein unsicherer Rest: *Mastigograptus* (?) *flaccidus* sp. n. Die erstgenannte Species ist eine „verticillate Siphonee" also eine Dasycladacee, eine Kalkalge, die zwei anderen Arten sind inkohlt erhalten, *Callithamnopsis*, die ebenfalls quirlzweigig, bei *Coremato-cladus* sitzen die Zweige unregelmässig an einer dicken Hauptachse und sind wiederholt gegabelt. Diese beiden letzten Formen sehen habituell wie Florideen aus. Kalkalgen scheinen im Trentonkalk und anderen silurischen Horizonten häufig zu sein. Auch im Cambrium des States New York sind wohl Algen vorhanden, so *Oldhamia occidens*. Die vom Verf. gegebene Figur von *Oldhamia* sieht allerdings einer verticillaten Alge ähnlicher als einer Sprungfigur, kurz als einem Pseudofossil.

169. **Rzehak, A.** Vorkommen von *Lithospermum*-Samen im Brünner Löss. (Verhandl. d. k. k. geol. Reichsanst. Wien, 1909, No. 16, p. 361.)

Nennt die gefundenen Samen *Lithospermum officinale* var. *diluvianum*. Die Samen sind grösser und mit einer schärferen Kante versehen als das heutige *L. officinale*.

170. **Salfeld, H.** Die Flora des Palaeozoicums, speziell die des Carbons, im Lichte der neuesten Forschung. (II. Jahresber. Niedersächs. geol. Vereins, 1909, p. 59—64.)

Behandelt die Pteridospermenfrage.

171. **Salfeld, H.** Beiträge zur Kenntnis jurassischer Pflanzenreste aus Nord-Deutschland. (Palaeontographica, Bd. 56, 1. Lief., Stuttgart 1909, p. 1—36, Taf. I—VI, 2 Textfig.)

Handelt sich um Reste aus dem unteren Lias von Halberstadt und Quedlinburg a. Harz (von **Germar** vor über 50 Jahren schon behandelt), ferner um solche aus dem oberen Lias von Braunschweig, dem Korallenoolith von Hildesheim, Salzhemmendorf und Üsede (Wiehengebirge) und einige aus dem oberen Kimmeridge und Portland. Einige Arten beschreibt Verf. als neu, nämlich: *Taeniopteris hildesiensis* (Korallenoolith von Hildesheim), *Cycadeospermum (?) Wittei* (Korallenoolith vom Lindenberg bei Hannover), *Pagiophyllum densifolium* (Korallenoolith von Hüsede), *Widdringtonia Lisbethiae* (Zapfen) und *Conites Salzhemmendorfensis* (Korallenoolith von Hüsede). Verf. hat die Originale **Germars** gesehen und verschiedene Identifikationen vornehmen können: *Pterophyllum crassinerve* und *Hartigianum* = *Ctenopteris cycadea; Nilssonia Sternbergi, elongata, brevis, Bergeri* **Germ.** = *N. polymorpha* Schenk, wohin auch *Cycadites alatus* Berger gehört. *Zamites suprajurensis* v. Seebach = *Z. Feneonis* Brongn. Ein neues Genus der Ginkgoales ist *Phyllotenia longifolia* (Korallien, Salzhemmendorf), ein Zweigstück und Fruchtstand, mit *Feildenia-* und *Phoenicopsis*-ähnlichen Blättern, besonders *Ph. speciosa* Heer; isolierte Blätter sind kaum zu unterscheiden. *Lomatopteris Schimperi* Schenk hat Verf. fertil gefunden: „Sori zweireihig, je eine (Reihe) in einer Rinne, die durch den umgeschlagenen Blattrand und die starke Mittelader gebildet wird, an Nebenadern (?) Sporangien nicht näher bekannt." Statt des bisher gebräuchlichen Namens *Sagenopteris rhoifolia* Presl setzt Verf. aus Prioritäts- und anderen Gründen *S. Nilssoniana* Brongn. *Pterophyllum Zinckenianum* und *maximum* Germ. sind unbestimmbare Fetzen. Sonst sind Arten von *Equisetites, Stachypteris, Cladophlebis, Podozamites, Cycadites, Fittonia, Araucaria* (Zapfenschuppe), *Pagiophyllum, Brachyphyllum, Palaeocyparis, Sphenolepidium* und *Nageiopsis* vertreten. Eine Vereinigung von *Thinnfeldia, Lomatopteris* und *Cycadopteris* (Seward 1904) hält Verf. für ausgeschlossen. (Mit Recht. — Ref.) Gothan.

172. **Samuelsson, G.** Om de älda löfträdens forna utbredning i öfre Öster-Dalarne. (Bot. Studier, tillägnade F. R. Kjellman, Upsala 1906, p. 147—163.)

Fand Nüsse von *Corylus* im Moor von Evertsberg und Lokbodarne ausserhalb der früher von **Gunnar Andersson** gezogenen alten Nordgrenze der Hasel.

173. **Säurich, P.** Die geschichtliche Entwickelung der Pflanzenwelt. („Flora", Sitzungsber. u. Abhandl. d. Kgl. Sächs. Ges. f. Bot. u. Gartenbau, 14. Jahrg. der neuen Folge, 1909—1910, Dresden 1910, p. 29—53, 1 Taf.)

Populäre Darstellung. Tafel bringt Photographie grosser verkieselter „*Araucarioxylon*"-Stämme aus dem Rotliegenden von Hilbersdorf.

174. **Schönland, S.** A study of some facts and theories bearing upon the question of the origin of the angiospermeous flora of South Africa. (Transact. S. Atric. Phil. Soc., XVIII, Cape Town 1907, p. 321 bis 367.)

Stellt die Theorie auf: Als sich die jetzt Südafrika und Australien gemeinsamen Pflanzengruppen entwickelten — zur unteren Kreide oder sogar schon im Jura — bestand zwischen beiden Ländern eine Verbindung. Durch eine spätere Verbindung mit Australien kamen auch solche Pflanzengruppen nach Südamerika. Das tropische Afrika und tropische Amerika konnten zur Tertiärzeit Pflanzenformen austauschen.

175. **Schulze, Erwin.** Literatur über die triadische Pflanzengattung *Pleuromeia*. (Zeitschr. f. Naturwiss., LXXXII, Leipzig 1910, p. 135 bis 138.)

Literaturliste über die genannte Gattung.

176. **Scott, D. H.** Natural selection and plant evolution. (Nature, London, 12. Aug. 1909.)

Eine Notiz gegen **Johnston**. Bezieht sich auf den Darwinismus in seiner Anwendung auf die fossilen Pflanzen.

177. **Scott, D. H.** Adaptation in fossil plants. (Address delivered before the Linnean Society on May 24, London 1909.)

Bespricht insbesondere, dass die ältesten und alle Pflanzentypen ihren Wohnverhältnissen angepasst sind und betont besonders, dass es unvollkommene Anpassungen nie gegeben habe, jedoch spricht er trotzdem von Typen, die „korrekter" gebaut sein als andere usw. (Auf diese Relativität — dass etwas „korrekter" oder „zweckmässiger" sei oder wie man sich sonst ausdrücken mag — kommt es ja doch allein an. Gibt Verf. zu, dass etwas „korrekter" als etwas anderes gebaut sein kann — und er wiederholt das mit anderen Worten — so ist seine Opposition, die seine Rede bezweckt, in sich ein Widerspruch.)

178. **Scott, D. H.** Studies in fossil botany. (2. edit., 2 Bände, mit vielen Figuren u. 1 Tafel, London 1909.)

Von der früher besprochenen ersten Auflage unterscheidet sich die zweite durch die Nachtragung der in den letzten acht Jahren erzielten Erfolge, besonders auf anatomischem Gebiet, mit dem sich das Buch vorwiegend beschäftigt, und hier wieder in erster Linie mit den palaeozoischen Resten. Das Buch will dem Botaniker dienen, die geologische Seite ist daher nicht weiter berücksichtigt als sie nötig ist zur Angabe des Alters der Fossilien. Die Kapitel I—IX beschäftigen sich mit den Pteridophyten, X—XIII mit den Spermophyten und zwar hier mit besonderer Liebe (Kapitel X und XI) die „Pteridospermen", jene für eine Zwischengruppe zwischen Pteridophyten und Gymnospermen gehaltene Gruppe. Das Kapitel XIV bringt die Hauptresultate.

179. **Sellards, E. H.** Fossil plants of the upper paleozoic of Kansas. (Kansas Univ. Geol. Survey, 1908, vol. 9, p. 386—480, mit 26 Taf.)

Zu den von **White** angegebenen 79 „Species" fügt Verf. 118 hinzu. Es seien hier nur die „neuen" Arten genannt: *Neuropteris gilmani, Oligocarpia Kansasensis, Odontopteris anomala* und *excelsa, Callipteris elongata* und *Cordaianthus? sexpartitus*.

180. **Semper, Max.** Die marinen Schichten im Aachener Obercarbon. (Verh. Nat. Ver. Rheinland u. Westf., 1908, Jahrg. 65, Heft 2, p. 221 bis 273.)

Versucht die Schichten u. a. in die Floren **Potoniés** einzureihen und meint, dass Flora VI zu fehlen scheine, I und II seien vorhanden.

181. **Šerko, M.** Vergleichend anatomische Untersuchung einer interglacialen Conifere. (Östr. Bot. Zeitschr., LIX. Jahrg., No. 2, p. 41—51, No. 3, p. 92—98, No. 4, p. 143—148, t. II, 5 Textabb., 1909.)

Das Material, Zapfen- und Holzreste, stammt von Schladming an der Enns. Zapfen und Holz werden äusserlich und anatomisch genauest beschrieben; sie gehören in den Formenkreis von *Pinus nigra, montana* und *silvestris;* der Zapfen gehört nach Verf. sicher zu der letztgenannten Art, das Holz steht ihr nach ihm von allen dreien am nächsten. Gothan.

182. **Seward, A. C.** Notes on fossil plants from the Witteberg series of Cape Colony. (Geolog. Magaz., Dec. V, vol. VI, No. 545, November 1909, p. 482—485, Taf. XXVIII.)

Beschreibt *Bothrodendron irregulare* und *Hastimima* sp. mit dichtstehenden „schuppenförmigen" Vorsprüngen; vielleicht handelt es sich um einen Crustaceenrest *(Eurypterus)*.

183. **Seward, A. C.** Note on the genus *Hastimima* from Brazil and the Cape. (Geolog. Magaz., p. 486—488, Fig. 1 u. 2.)

Vergleicht das „Fossil" mit *Eurypterus*.

184. **Sinnot, Edmund W.** *Paracedroxylon*, a new type of Araucarian wood. (Rhodora, 1909, p. 165—173, Taf. 80.)

Das Holz *Paracedroxylon scituatense* n. g. et sp. stammt aus den clays of Second Cliff, Scituate, Massachusetts (Kreideformation?). Die gehöften Tüpfel, einreihig, stehen sehr locker. Die Markstrahlen, einreihig, bestehen nur aus wenigen Zellen.

185. **Sinnot, Edmund W.** On mesarch structure in *Lycopodium*. (Bot. Gaz., 48, No. 2, Chicago, August 1909.)

Vergleicht die Anatomie auch mit der von Fossilien. Die mesarchen untersuchten Bündel sind die Blattspuren.

186. **Stainier, X.** Un gisement de troncs d'arbres debouts dans le Landenien supérieur. (Bull. Soc. belge Géol. Bruxelles. XXIII, P. V., 1909, p. 278—280.)

187. **Stark, P.** Pflanzenreste im Buntsandstein des südwestlichen Kraichgau. (Ber. üb. d. Vers. d. Oberrh. geol. Ver., 42, 1909, p. 129 bis 141, 9 Textfig.)

Macht eine Anzahl von Fundpunkten bekannt. Es fanden sich *Anomopteris Mougeoti*, *Neuropteridium?*, *Equisetites?*, *Pleuromeia*, *Voltzia* und Holzreste.

188. **Steinmann, G.** Das Alter der Schieferformation im Feuerlande. (Centralbl. Miner., Geol., Pal., 1908, p. 193—194.)

Die in den Schiefern vorkommenden *Lithocaulon* genannten, *Lithothamnion*-ähnlichen Algen u. a. sprechen nicht für cretazisches Alter; es kann sich auch um Palaeozoicum handeln. Gothan.

189. **Stephens, T.** Notes on the occurrence of a fossil tree embedded in drift on the North-West coast of Tasmania. (Papers Proc. Roy. soc., Tasmania 1909, p. 82—84.)

Vielleicht Abietineenstamm aus dem Tertiär.

190. **Sterzel, J. P.** *Megaphytum*, *Psaronius*. (16. Ber. Naturw. Ges. Chemnitz, 1907, p. LI und p. LVII.)

Gibt an *Megaphytum* cf. *insigne* Lesq. et *didymogramma* Gr. Eury von der Grube Reden im Saarrevier, ferner *Psaronius infarctus* forma *octangulus* Sterz. mit *Ptychopteris*-Blattnarben aus dem Rotliegenden von Chemnitz-Hilbersdorf.

191. **Stokey, Alma G.** The anatomy of Isoëtes. (Botanical Gazette, Chicago, April 1909, vol. 47, Taf. XIX—XXI, p. 311—335.)

Protoxylem und Protophloëm fehlen im Stamm, in den Blattspuren und Wurzeln mit monarchen Bündeln vorhanden. (Bemerkenswert u. a. Fig. 8: Wurzelquerschnitt, der sehr an die Appendices Querschnitte der Stigmarie erinnert.)

192. **Stoller, J.** (s. Ber. Jahrb. für 1907/08, No. 385, p. 627.)

Torf- und Faulschlammbildungen mit Flora von gemässigtem klimatischen Charakter. Es kommen u. a. vor *Picea excelsa*, *Tilia platyphyllos*, *Carpinus Bet.*,

Ilex aquif., in Ohlsdorf auch *Brasenia purpurea*, *Naias major* und *flexilis*, *Cladium Mar.* und *Tilia platyp.*, die jetzt in Schleswig-Holstein nicht mehr ursprünglich sind.

193. **Stoller, J.** Die Pflanzenreste des altdiluvialen Torflagers in den Stuttgarter Anlagen. Anhang, p. 73—75 und 1 Taf. zur Arbeit von **Bräuhäuser**, Beitr. zur Stratigr. des Cannstatter Diluv. in den Mitteil. Geolog. Abt. d. Kgl. württ. Statist. Landesamtes, No. 6, Stuttgart 1909.

Es überwiegen Sapropelite; es handelte sich um einen mässig tiefen bis flachen See. Von den Pflanzen finden sich heute nicht mehr in dortiger Gegend: *Arctostaphylos uva ursi*, *Zannichellia pal.* forma *pedicellata* und ein *Rubus* (n. sp.?)

194. **Stoller, J.** Über das fossile Vorkommen der Gattung *Dulichium* in Europa. (Jahrb. Kgl. Preuss. Geolog. Landesanstalt für 1909, Berlin 1909, p. 157—164, Fig. 1—10.)

Mit dem Fund von *D. spathaceum* 1904 im intergl. Torf Dänemarks durch **Hartz** war eine weitere jetzt in Nordamerika lebende Art für Europa fossil konstatiert. Verf. bespricht die seitherigen Funde der Gattung in Europa seit dem Pliocän Hollands, die *D. vespiforme* Reid genannt wurde. Diese Species hat nun Verf. auch im Diluvium des Lauenburger Torflagers zusammen mit *D. spathaceum* gefunden, desgleichen *D. v.* in einem Ton von Friedrichshagen bei Berlin unter der Paludinenbank.

195. **Stopes, Marie C.** Plant-containing nodules from Japan, considered structurally in their relation to „Coal-balls" and „Roof-Nodules" of the European Carboniferous. (Quarterly Journal Geolog. Soc., May 1909, p. 195—205 und Taf. IX.)

Die Konkretionen sind obercretaceischen Alters mit marinen Conchylienresten und Pflanzenfragmenten. Sie liegen unter einem Kohlenlager in Schiefer. Sie bestehen aus 60% Kalkcarbonat und 30% Silicat. Sie gleichen den Dolomitknollen des Carbons durch die Pflanzenreste, den dort im Hangendgestein der Kohlenlager vorkommenden Knollen durch die Tierreste.

196. **Stremme, H.** Das natürliche System der brennbaren organogenen Gesteine (Kaustobiolithe). (Zeitschr. Prakt. Geologie, XVII. Jahrg., Januar—Februar, 1909, p. 4—12, 4 Textfig.)

Verf. bietet eine kurze Übersicht über die Klassifikation der Kaustobiolithe nach **Potonié**, Die rezenten Kaustobiolithe und ihre Lagerstätten, Bd. I, 1908 und früherer Publikationen desselben Verfs. Gothan.

197. **Stromer, Ernst.** Über Fossilfunde im Rhät und im unteren Lias bei Altdorf in Mittelfranken. (Abhandl. natnrh. Ges. Nürnberg. 1909, Bd. 28, p. 173—176.)

Gibt auf p. 175 die gefundenen Pflanzenreste an.

198. **Strübin, K.** Das Vorkommen von Keuperpflanzen an der „Moderhalde" bei Pratteln. (Ver. Nat. Ges. Basel, Bd. XIX, 3. H., Basel 1908, p. 109—116.)

Pratteln liegt bei Basel. Verf. gibt die von ihm dort gefundenen Pflanzenreste an. Dieser Fundpunkt und der der Neuewelt gehört zum mittleren Keuper (Schilfsandstein) und nicht zur Lettenkohle. Es fanden sich *Equisetum arenaceum*, *Asterocarpus Meriani*, *Pterophyllum*-Arten und *Taeniopteris*.

199. **Sukatschew, W. N.** Über die fossile Flora der interglacialen Seeschichten nahe der Stadt Lichwin im Kalugaschen Gouvernement. (Arbeiten der freien ökonom. Gesell., 1906, No. 6, Sitzungsbericht der Bodenkommission, p. 57—58.)

Die Pflanzen dieser Ablagerungen sind *Taxus baccata*, *Fagus silvatica*, *Abies pectinata*, *Larix*, welche in der jetzigen geologischen Periode in Mittel-Russland fehlen. Fedtschenko.

200. **Thiéry**, P. Paléobotanique. (Bull. Soc. Sci. nat. Haute-Marne, VI, 1909, no. 23—27; siehe Bull. Soc. Bot. France, LVI, 1909, p. 646.)

201. **Tuzson, János**. A növényország phyletikai és palaeontologiai fejlödéstörténetének alapvonásai. (Grundzüge der phyletischen und palaeontologischen Entwickelungsgeschichte des Pflanzenreiches.) Magyarisch im Akademiai Ertesitö, Budapest 1909.

202. **Tuzson, J.** Zur phyletisch-palaeontologischen Entwickelungsgeschichte des Pflanzenreichs. (Engl. Bot. Jahrb., 1909, Bd. 43, 5. H., p. 461—473, 1 Textfig.)

Teilt das Pflanzenreich ein in Kainophyta (Monocotylen und Dicotylen), Mesophyta (Gymnospermen), Palaeophyta (Archegoniaten), Protophyta (Thallophyten) und bespricht das Auftreten der zu diesen gehörigen Pflanzengruppen in der geologischen Aufeinanderfolge; er gibt hierzu auch eine graphische Darstellung. Gothan.

Die erstgenannte Arbeit ist gleichen Inhalts.

203. **Tuzson, J.** Monographie der fossilen Pflanzenreste der Balatonseegegend. (Resultate der wissenschaftl. Erforschung des Balatonsees, I, 1, Palaeontol. Anhang, Übersetzt a. d. ungarischen Original, 64 pp., 39 Textfig., Taf. I, II, Budapest 1909.)

Verf. bietet nach einer Einleitung eine Revison der fossilen Hölzer von araucarioidem Bau, deren Benennung er ganz ändert. Die bestimmt zu *Cordaites (Pycnophyllum* Brongn. 1849) gehörigen (mit *Artisia*-Mark) nennt er *Pycnophyllum*, z. B. *P. Brandlingii* With. sp., die wahrscheinlich dazu gehörigen *Pycnophyllites* (z. B. *P. Brandlingii*, ohne *Artisia*), *Pitus* With. bleibt bestehen. *Ulmannites* werden die sonstigen palaeozoischen Araucariten genannt *U. Beinertianus*, *Rhodeanus*, *saxonicus*). *Pagiophyllites* sind die mesozoischen Araucaritenstämme (*P. keuperianus*), während *Araucarites* für die betreffenden Holzreste vom Tertiär an aufgespart bleibt. Diese Holzreste vom Balatonsee entstammen permischen Schichten, z. T. vielleicht triassischen. Er bezeichnet sie als *Ulmannites Rhodeanus* Göpp. sp. und erhärtet an seinem Material den araucarioiden Bau des *Ulmannia*-Holzkörpers, woher der Name genommen ist. Ein *Cupressites* aus Tertiär („*Cupressinoxylon*") wird nicht näher artgemässs benannt. *Magnolites silvatica*, sehr wahrscheinlich zu *Magnolia* gehörig, ist ein häufiges Tertiärholz des Balatonsees. *Celtites Kleinii* ist ein weiterer neuer „Typus" eines dicotylen Holzes, wozu noch einige schlecht erhaltene, unbestimmte treten. Schliesslich wird noch ein Blattabdruck aus Pliocän oder Altdiluvium, ganz *Corylus Avellana* gleichend, als *Corylites* beschrieben. Gothan.

204. **Tuszon, J.** Vorschläge zur Regelung der palaeobotanischen Nomenklatur. Zur Beratung auf dem Brüsseler Congress 1910 vorgeschlagen. 6 pp., Budapest 1909.

205. **Uhler, R. R.** The Cauda-Galli in the Niagara of Maryland. (Maryland Acad. Sci., vol. 2, 1908, p. 27—30.)

Spirophyton cauda galli fand sich unweit der Stadt Cumberland.

206. **Upton, C.** On the occurrence of Chara-nucules in the Forest Marble of Tarlton, near Kemble, Gloucestershire. (Proc. Cottewold Naturalists, Field Club, June 1909, vol. XVI, part III, p. 237—239.)

Die Charakerne fanden sich im Purbeckian.

207. **Vidal, L. M.** Nota sobre un fósil del tramo Kimeridgense de Montsech (Lérida). (Bol. R. Soc. esp. Hist. nat., IX, 1909, p. 360—362, 2 Tafeln.)

Im Kimmeridge von Montsech (Katalonien) kam nach einer Bestimmung **Zeillers** *Pagiophyllum cirinicum* Sap. vor.

208. **Watson, D. M. S.** On *Mesostrobus*, a new genus of *Lycopodiaceous* Cones from the Lower Coal Measures, with a Note on the Systematic Position of *Spencerites*. (Ann. of Bot., XXIII, 1909, p. 379—397, pl. XXVII.)

209. **Watson, D. M. S.** The anatomy of *Lepidophloios laricinus* Sternb. (Geological Soc. London, June 16 1909. (Zitiert in Nature, London, July 15, 1909, p. 89.)

210. **Weiss, F. E.** The primary wood of *Lepidodendron* and *Stigmaria*. (Rep. British Assoc. for 1908, p. 914—915, London 1909.)

Stigmaria mit zentrifugalem Primärholz. An Stelle des Marks sind verholzte Elemente vorhanden, wie bei *Lepidodendron selaginoides*.

211. **Werveke, L. van.** Aperçu sur la constitution et l'histoire géologique des Vosges (contient renseignements sur la paléontol. végétale). (Ann. Soc. Géol. Belg., XXXVI, 1909, p. 247—264.)

212. **White, D.** Report on fossil plants from the coal measures of Arkansas. (U. S. Geol. Surv., Bull. CCCXXVI, 1907, p 24—31.)

213. **White, D.** The upper paleozoic flores, their succession and range. (Journ. Geol., vol. 17, 1909, p. 320—341.)

Spricht über die klimatischen Verhältnisse der Vorzeit auf Grund des Baues der Pflanzen und von der allmählichen Herausbildung von pflanzengeographischen Zonen.

Wichmann s. **Koorders.**

214. **Wieland, G. R.** The Williamsonias of the Mixteca alta (Bot. Gaz., 48, Chicago, December 1909, p. 427—441, Fig. 1—10.)

Mixteca alta heisst das grosse Plateau und die Bergregion des zentralen und westlichen Teils des südmexikanischen Staates Oaxaca. Hier sammelte Verf. in einem 600 m mächtigen Rhät-Lias-Schichtenkomplex fossile Pflanzen. Es fand sich hier ein *Williamsonia*-Horizont: der erste Nordamerikas. Auch *Cycadolepis* kommt damit vor. Es fand sich insbesondere ein staminatragender Discus von einer bisher nicht beobachteten Reduktion. Es handelt sich um einen Becher, der aus zehn oder mehr verbundenen Wedeln anzunehmen ist, jedes ausgehend in einen nur einmal gefiederten Teil von ca. 1 cm Länge, dessen Fiedern Synangien sind. Hieraus ergibt sich die Ableitung der Angiospermenblüte durch weitere Reduktion. Verf. führt diese Hypothese durch.

215. **Zalessky, M. D.** On the internal structure of stem of the type of *Lepidodendron aculeatum* Sternberg and *Sigillaria Boblayi* Brongniart. (Mem. Impér. Russ. Mineral. Soc., 1909, vol. XLVI, pt. 2, p. 273—328, t. IV—X, 3 Textfig.)

Es handelt sich um englisches Material. Die Anatomie von *L. aculeatum* hatte **Seward** schon beschrieben, doch hält Verf. dessen Stück für *L. obovatum* Stbg. Die Anatomie des *L. aculeatum* unterscheidet sich nicht wesentlich von der des *L. obovatum*. Ebenso schliesst sich die Struktur des als *Sigillaria* cf. *Boblayi* bestimmten Sigillarienrestes durchaus an die von *S. elongata, scutellata* (und auch *elegans* **Brongn.** an), die von **Bertrand, Arber, Thomas** und **Kidston** behandelt wurde.

Gothan.

216. **Zalessky, M.** Note sur les débris végétaux du terrain carbonifère de la chaîne de Mugodžary. (Bull. Com. Géolog., t. 28, No. 153. St. Pétersbourg 1909, p. 1—12, t. I u. II. Russ. u. französ. Resümee.)

Es handelt sich um eine typische Erlen-florula mit *Lepidodendron Veltheimi*, *Asterocalamites* u. a. in der besonders bemerkenswert noch sind: *Porodendron (Bothrodendron?) tenerrimum* Auerb. et Trautsch. und ein *Psygmophyllum* ähnlicher Rest. Gothan.

217. **Zalessky, M. D.** Communication préliminaire sur un nouveau *Dadoxylon* à faisceaux de bois primaire autour de la moëlle, provenant du dévonien supérieur du bassin du Donetz. (Bull. Acad. Impér. Sci. St.-Pétersbourg, 1909, p. 1175—1178, 5 Textfig.)

Dadoxylon Trifilievi n. sp., von ähnlicher Struktur wie *Pitys antiqua* und Verwandte, wie diese mit einem Kranz von markständigen Leitbündeln an der Markkrone. Gothan.

218. **Zalessky, M. D.** On the identity of *Neuropteris ovata* Hoffmann and *Neurocallipteris gleichenioides* Sterzel. (Mém. comité géologique, Nouv. série, Livr. 50, St.-Pétersbourg 1909, 22 pp., 4 Taf. Text russ. u. engl.)

Titel besagt Hinreichendes.

219. **Zeiller, R.** Paléobotanique in Borel, Nouvelle collection scientifique. De la Méthode das les sciences, 2. sér., Paris [Félix Alcan] 1911, p. 131—156.)

Erläutert in allgemeiner Weise die Methoden der Palaeobotanik und zwar in historischer Betrachtung, so dass die Arbeit gleichzeitig einen kurzen Überblick über die Palaeobotanik überhaupt gibt.

220. **Zeiller, R.** Revue des travaux de Paléontologie végétale publiés dans le cours des années 1901—1906. (Revue générale de Botanique, tomes XX/XXI, Paris 1908/09, 112 pp.)

Der Titel besagt Genügendes über den Zweck der sehr brauchbaren Schrift. Die Disposition ist erfolgt nach den Objekten (nicht nach Autoren); es kommt zuerst eine Besprechung der allgemeinen Arbeiten, dann folgt ein Kapitel „Organismes problématiques et végétaux inférieurs“ (von den Pilzen bis zu den Moosen), sodann III. „Végétaux paléozoiques“, IV. „Végétaux secondaires antecrétacés“ und V. „Végétaux crétacés et postcrétacés“.

221. **Zeiller, R.** Notice sur M. P. Fliche, sa vie et ses travaux. (Soc. Bot. France, 1909, t. LVI, p. 480—499.)

Eine Biographie; wertvoll ist die beigegebene Liste der wissenschaftlichen Arbeiten von **Fliche**.

XV. Chemische Physiologie 1909*).

Referent: **Richard Otto.**

Inhalt:

1. Keimung. (Ref. 1—8.)
2. Stoffaufnahme. (Ref. 9—48.)
3. Assimilation. (Ref. 49—65.)
4. Stoffumsatz. (Ref. 66—85.)
5. Fermente und Enzyme. (Ref. 86—98.)
6. Atmung. (Ref. 99.)
7. Gärung. (Ref. 100—104.)
8. Zusammensetzung. (Ref. 105—150.)
9. Farb- und Riechstoffe. (Ref. 151—155.)
10. Verschiedenes. (Ref. 156—166.)

Autorenverzeichnis.

(Die beigefügten Zahlen bezeichnen die Nummern der Referate.)

Abderhalden 88, 89, 90, 123.
Aberson 10.
Acqua 42.
Albert 158.
André 87.
Artari 28.

Bach 91, 92, 93.
Baglioni 82.
Bargellini 148.
Beauverie 8.
Berg 105.
Bille Gram 35.
Blank 52.
Blobel 17.
Bokorny 50.
Bourquelot 108.
Bralík 154.
Briem 29.
Brusendorff 77.
Buchner 101.
Buscalioni 47.

Cereser 79.
Ciamician 84, 85.
Condo-Vissiechio 130.
Contardi 80.
Couvreur 60.
Cusmano 146.

Dammholm 90.
Deleano 31.
Doby 5.
Dubois 58, 60.
Dzierbicki 104.

Ernest 53.

Fallada 29.
Fischer 16, 34.
Francesconi 146.

Garter 145.
Gauchmann 116, 117.
Gerike 25.
Gialdini 148.
Girard 110.
Gössling 135.
Grafe 12, 49.
Gram 131.

Haak 3.
Hager 23.
Hals 131.
Hannig 30.
Hansteen 40.
Hartwig 129.
Hausmann 4.
Heinricher 1.
Herding 160.
Herz 156.
Herzog 107.
Hiltner 32.
Hoffmann 21.
Husek 16.

Iwanissowa 4.
Iwanoff 100.

Jacometti 44.
Jamieson 64.
Junge 160.

Keller 133.
Kiesel 71, 72, 73.
Kinzel 2.

*) Mit Nachträgen.

Klatte 101.
Klebahn 160.
Kny 55.
Koelker 89.
Koevessi 65.
Kooper 13, 51, 68, 69, 124.
Kreutz 109.
Krohn 107.

Léger 106.
Leersum 162.
Lemmermann 16, 52. 70a.
Levene 139.
Levy 111.
Loeb 74.
Loehnis 17.
Loew 19, 20, 38.
Lubimenko 59, 61.
Lutz 36.

Mágocsy-Dietz 161.
Mameli 62.
Marchlewski 153.
Meininger 126.
Merres 156, 156a, 156b.
Michel 39.
Mitscherlich 156, 156a.
Molisch 78.
Moll 57.
Molliard 99.
Müller 9, 138.

Nazari 43, 45.

Oppenheimer 97.
Otto 13, 14, 15, 51, 68, 69.

Pantanelli 48.
Pasquier 129.
Paul 22.
Perotti 18.
Petri 163, 166.
Pilgrim 149.
Poisson 7.
Pollacci 62, 164.
Portheim 49.
Pringsheim 11, 94.
Purgotti 47.

Ravenna 41, 79, 83, 84, 85.
Reh 160.
Reis 114, 125.
Resenscheek 102.
Rosenthaler 96, 112, 114.
Roth 63.
Rubner 27.
Ruzicka 155.

Saito 103.
Salkowski 86.
Salvioni 165.
Schardinger 132.
Scherer 128.
Schindelmeiser 95.
Schittenhelm 88.
Schroeder 26.
Schmidt 120, 121.
Schulze 67, 140.
Schütz 67.
Seeländer 24.
Sella 48.
Sigmund 87.
Smolewski 142.
Soave 46, 81.
Sperlich 6.
Stahl 151.
Stranák 53.
Stegmann 143, 144.
Strecker 75.
Störmer 33.
Stoklasa 53.
Strohmer 29.
Süchting 157.

Tazenko 70a.
Thomas 159.
Thoms 115.
Tichomirow 122.
Trier 140.
Troeger 138.
Tschermiak 93.
Tschirch 116, 117.
Tunmann 76, 113, 136, 137.

Van der Haar 150.
Vanzetti 147.
Vines 98.
Vitek 53.
Voigt 160.
Vouk 152.

Wassilieff 70b.
Weber 66.
Winterstein 141, 142, 143, 144.
Wunderlich 118, 119.

Zacharias 134.
Zamorani 83.
Zemplén 63.
Zijestra 56.
Zikes 54.
Zimmermann 127.

I. Keimung.

1. **Heinricher**, E. Die Keimung von *Phacelia tanacetifolia* Benth. und das Licht. (Bot. Zeitschr., LXVII, 1. Abt. [1909], p. 45—66.)

Die Ergebnisse der Untersuchungen des Verf. sind folgende:

1. Die Keimung der Samen von *Phacelia tanacetifolia* wird durch unzerlegtes Licht und die Strahlen der ersten Hälfte des Spektrums ungünstig beeinflusst, durch die der zweiten Hälfte und durch Dunkelheit aber gefördert.
2. Der erwähnte ungünstige Einfluss besteht in einer Verzögerung der Keimung und einer bedeutenden Herabsetzung des Keimprozentes.

3. Kulturen in weissem Lichte oder unter der Kaliumbichromatglocke ergeben bei nachträglichem Einbringen in Dunkelheit oder unter die Kupferoxydammoniakglocke stets Nachkeimungen; doch wird von solchen Kulturen, wenn der Wechsel der Beleuchtung nicht mit einer vorausgehenden Trockenstellung verknüpft war, das Keimprozent jener, die von Anbeginn dunkel oder unter der Kupferoxydammoniak-Glocke gehalten waren, nicht erreicht. Wohl aber kann die erwähnte eingeschaltete Trockenstellung (und eventuell ihre Wiederholung) zu einer weitgehenden Annäherung des Keimprozentes der ursprünglichen Lichtkulturen an jener von Dunkelkulturen führen.
4. Die Samen, die unmittelbar nach der Ernte ausgelegt werden, sind für den hemmenden Einfluss des Lichtes besonders empfindlich. Sie keimen am Licht gar nicht, während es im Dunkeln ein Teil bald tut. Für Dunkelkulturen übt eine eingeschaltete Trockenstellung einen stark fördernden Einfluss auf das Keimprozent, für Lichtkulturen bleibt eine gleiche Trockenperiode erfolglos. Wohl aber führt Dunkelstellung und diese verbunden mit eingeschalteter kurzer Trockenlegung auch die Samen der Lichtkultur zur Keimung.
5. Im Jahre der Ernte angebaute Samen keimen, wenn sie nahezu zwei Monate vorher trocken lagerten, am Lichte so gut wie nicht (4 %), während sie im Dunkeln sehr gut und gleichmässig aufgehen, gleichgültig ob sie die Lagerzzeit im hellsten Lichte oder in der Dunkelheit durchgemacht haben.
6. Das trockene Lagern am Lichte und das der Sonne Ausgesetztsein zerstört somit weder das Keimvermögen der *Phacelia*-Samen, noch beeinträchtigt es dasselbe im mindesten.
7. Mit frischgeerntetem Saatgut lässt sich von der schnellwüchsigen *Phacelia* noch im gleichen Jahre eine weitere Ernte erzielen, wenn nur eine sorgfältige Deckung der Aussaat (die sich bei dieser Pflanze überhaupt stets empfiehlt) vorgenommen wurde.
8. *Phacelia tanacetifolia* zeigt, rücksichtlich der Beeinflussung der Keimung durch das Licht, mehrfach ein gegensätzliches Verhalten zu *Veronica peregrina*.
9. Die Beeinflussung der Keimung der *Phacelia*-Samen durch das Licht wird auf photochemische Wirkungen bei der Reaktivierung der Reservestoffe zurückzuführen gesucht. Es wird angenommen, dass die Wirksamkeit der fettspaltenden Lipase durch im Dunkeln auftretende Säurebildung begünstigt werde, während das unzerlegte Licht oder die Strahlen der ersten Hälfte des Spectrums entsäurend und dadurch die Umsetzung des Fettes hemmend eingreifen.
10. Demzufolge dürfte die öfters gebrauchte Ausdrucksweise, dass die Dunkelheit oder die Strahlen der zweiten Hälfte des Spectrums eine die Keimung fördernde Wirkung üben, nur im bildlichen Sinne anwendbar sein. Eigentlich wirksam, und zwar hemmend, scheinen auch bei *Phacelia* die Strahlen der ersten Hälfte des Spectrums zu sein; eine Förderung durch blaues Licht beruhte demnach also wesentlich nur auf dem Wegfall der hemmend wirksamsten Strahlen, die durch Dunkelheit auf einer völligen Entlastung von dem hemmenden Lichteinflusse.

2. **Kinzel**, W. Die Wirkung des Lichtes auf die Keimung. (V. M.) (Ber. D. Bot. Ges., 1908, H. 2, p. 105—115.)

Verf. untersuchte die Wirkung der verschiedenen Farben des Spectrums auf die Samenkeimung der durch das Licht in ihrer Keimung begünstigten Samen. Bei *Veronica* wirkten die Farben der schwächer brechbaren Hälfte des Spectrums günstiger als die der stärker brechbaren. Auffallend war die hemmende Wirkung von Dunkelblau gegenüber völligem Dunkel, die Verf. auch bei *Poa*, *Allium suaveolens* und *Drosera* beobachtete. Die äusserst keimungshemmende Wirkung der blauen Strahlen erwies sich als eine chemische.

3. **Haak.** Der Kiefernsamen. Verhältnis zwischen Keimprozent und praktischem Wert. Mehrjährige Aufbewahrung ohne Verminderung des Keimprozentes. (Zeitschr. f. Forst- und Jagdwesen, XLI [1909], p. 353—381.)

Hinsichtlich der Aufbewahrung des Kiefernsamens konstatierte Verf.:

1. Die übliche luftige Aufbewahrung des Kiefernsamens verhindert selbst in den besten Lagerräumen nicht einen mit zunehmendem Alter immer stärker werdenden Rückgang der Keimkraft. Dieser äussert sich im ersten Jahre meist noch nicht so sehr in einem starken Sinken des Keimprozentes als in einem Nachlassen der Keimungsenergie. Bei mehrjähriger luftiger Aufbewahrung aber steigt das Keimprozent selbst in den besten Lagerräumen schnell herab; in ungünstigen, auch nur zeitweise feuchten oder warmen Lagerräumen, kann schon in wenigen Monaten ein völliges Verderben des Samens erfolgen. Luftdichte Aufbewahrung ist dagegen im Erfolge gleichmässig sicher, nicht so wie jene von zum Teile unregulierbaren Verhältnissen abhängig (wechselnde Temperatur und Luftfeuchtigkeit, verschiedene innere Veranlagung des Samens). Sie gewährt sicheren Vorteil schon bei einjähriger Lagerung; der Gewinn wächst, wenn der Samen länger aufbewahrt werden soll.
2. Der luftdicht verschlossene Samen bei der Aussaat nach zwei bis drei Jahren hat die zwei- bis dreifache Pflanzenzahl ergeben wie derselbe aber luftig aufbewahrte Samen.
3. Der nach dem Darren trocken entflügelte Samen darf nicht sofort eingeschlossen werden; man wird ihn zunächst bei 30^0—40^0 soweit austrocknen, dass er 1—2 % seines Gewichtes verliert. Den trockenen Samen füllt man in ausgetrocknete Glasgefässe, die luftdicht verschlossen werden, und zwar in mit Harz verschlossene Sektflaschen oder in grosse verzinkte Blechgefässe. In das Gefäss kann man zur Verhinderung jeder Gefährdung des Samens durch Kohlensäure eine kleine Menge Ätzkalk geben.
4. Die Temperatur des Lagerraumes soll möglichst gleichmässig kühl sein; der Eiskeller ist der beste Lagerraum. Auf Eis wird die Keimkraft des Samens fast unverändert erhalten. Ist kein Eis vorhanden, so empfiehlt sich ein tiefer, kühler Keller. Bei richtig eingeschlossenen Samen wird sich das Keimprozent etwa drei Jahre lang auf gleicher Höhe halten.
5. Bezüglich der Fichtensamen gilt auch das oben Gesagte.

Die Versuche führte Verf. im mykologischen Laboratorium der Forstakademie zu Eberswalde aus.

4. **Hausmann, O. K. und Iwanissowa, H. P.** Zur Frage der Beziehung zwischen Keimfähigkeit und Atmungsintensität der Samen. (Bull.

du Jard. imp. bot. de St. Pétersbourg, IX [1909], 5. p. 97—106. Russisch mit deutschem Resümee.)

Nach den Untersuchungen der Verff. besteht scheinbar eine Verbindung zwischen der Keimfähigkeit und der Atmungsintensität. Doch kann man vorläufig die Keimfähigkeit der Samenprobe danach noch nicht bestimmen. Dies wird erst möglich sein, wenn man durch viele sehr genaue Versuche dahingelangt, Tabellen zusammenzustellen, nach welchen einer gewissen Menge der bei der Atmung verschiedener Samen entwickelten Kohlensäure ein bestimmtes Prozent des Keimvermögens entspricht.

5. **Doby, G.** Die Rolle der Oxalate bei der Keimung der Rübensamen. (Landw. Versuchsst., LXX [1909], p. 155.)

Die Zuckerrübensamenknäuel enthalten nach den Untersuchungen des Verfs. keine Spur freier Oxalsäure, die Mengen der Alkalioxalate schwankten in ihnen zwischen 0,3 und 1,6 % (auf $C_2H_2O_4$ und Trockensubstanz berechnet), die des Kalkoxalates zwischen 0,8 und 1,8 %. Während nun beim Keimen der Kalkoxalatgehalt unverändert blieb, verschwand der nach dem Vorquellen im Knäuel gebliebene Alkalioxalatgehalt vollständig und war in den Keimen nicht wiederzufinden. Nach der Ansicht des Verfs. sind nun nicht das Kalkoxalat, wohl aber die wasserlöslichen Alkalioxalate als Reservestoffe anzusehen, welch letztere entweder zum Aufbau höherer Verbindungen dienen oder bei ihrer vollständigen Oxydation als Energiequelle dienen könnten, oder aber vielleicht auch durch Einwirkung des Lichtes zu Wasser und Kohlensäure verbrannt würden, welch letztere dann von der Pflanze assimiliert würde. Den Alkalioxalaten käme nach Verf. somit eine ähnliche Rolle zu wie bei den an Algen vorgenommenen Versuchen Trebouxs, und sie dürften, wenn auch nicht als hervorragende Reservestoffe, so doch wenigstens als Nährsubstanzen zu betrachten sein, besonders, wenn wie beim Keimprozess, nur eine beschränkte Menge von Nahrung vorhanden ist.

6. **Sperlich, Adolf.** Ist bei grünen Rhinanthaceen ein von einem pflanzlichen Organismus ausgehender äusserer Keimungsreiz nachweisbar. (Ber. D. Bot. Ges., XXVIa [1908], p. 574—587.)

Die Ergebnisse präzisiert Verf. wie folgt:

1. Das Keimprozent wird durch die Anwesenheit eines höheren pflanzlichen Organismus bei Samen von *Melampyrum silvaticum* deutlich erhöht, es hat demnach eine Anzahl von Samen dieser Pflanze zur Keimung den Reiz des Wirtes nötig; für die Samen von *M. arvense* und *Alectorolophus* ist es wahrscheinlich, dass deren Keimung in gleicher Weise, aber im schwächeren Grade beeinflusst wird.
2. Ein von abgestorbenen Teilen höherer Pflanzen oder von Humusstoffen ausgehender Keimungsreiz ist für die Samen der drei untersuchten Pflanzenarten vollkommen ausgeschlossen.
3. Die Entscheidung, ob ein Same der genannten drei Pflanzen eine längere oder kürzere Ruheperiode durchzumachen hat, erfolgt mit grosser Wahrscheinlichkeit schon in der Zeit bis zur erlangten Reife. Eine nachträgliche Beeinflussung der Ruheperiode von äusseren Faktoren konnte bis heute für die hier in Frage kommenden Samen in keinem Falle nachgewiesen werden.
4. Rücksichtlich des Verhaltens bei der Keimung steht *M. arvense* der Gattung *Alectorolophus* näher als dem eigenen Gattungsgenossen *M. silvaticum*.

7. **Poisson, J.** Sur des germinations de *Xanthoceras sorbifolia*. (Bull. Soc. Bot. France, LIV [1907], 47 pp.)

Verf. hat unter gleichen Bedingungen sechs Samenkörner von *Xanthoceras sorbifolia*, einem chinesischen Zierbaum aus der Familie der Sapindaceen, eingepflanzt und gefunden, dass von den erhaltenen sechs jungen Pflanzen nur vier Exemplare normale grüne Blätter aufwiesen, während zwei farblos blieben und bald zugrunde gingen. Lutz machte ähnliche Erfahrungen mit *Cucumis sativus*, nachdem er den Samen im November ausgesät hatte; wäre dies schon im September geschehen, so hätte sich die Krankheit vielleicht nicht gezeigt. Es scheint, dass die Chlorose dann auftritt, wenn Samen zur Verwendung gelangt, der während des Einsammelns entweder noch nicht ganz reif, oder bereits zu alt war. Ein ähnliches Verhalten wie bei *Xanthoceras* wurde auch bei Umbelliferen, Compositen und Gramineen beobachtet. P.

8. **Beauverie, J.** Évolution des corpuscules metachromatiques des graines (globoïdes) pendant la germination. (C. R. Acad Sci. Paris, 3. Déc. 1906, p. 924—927.)

Die Globoide der Aleuronkörner gehören in die Gruppe der metachromatischen Körperchen, über welche Verf. bereits berichtet hat (C. R., 9. avril 1906). Er zeigt nun an Kürbis- und Ricinussamen, in welcher Weise die Entwickelung der Globoide während der Keimung vor sich geht.

Zu Beginn dieses Vorganges werden die polyedrischen Aleuronkörner sphärisch, die Globoide schwellen an und zerfallen in rote, pulverartige Körnchen. Allmählich verliert das Aleuron seine Eigentümlichkeit; im fast homogenen Zellinhalt finden sich, gleichmässig verteilt, die metachromatischen Körperchen, deren Zahl zugenommen hat; sie sind auch grösser geworden, liegen in kleinen Vacuolen und verschmelzen später zu grossen roten Körpern. Bisweilen beobachtet man rote Bänder aus metachromatischer Substanz, welche die Umrisse der Zellen bezeichnen. Nach 22—23 Tagen sind die roten Körper aus den Cotyledonen verschwunden.

Die roten Körner der höheren Pflanzen sind denen der Kryptogamen vielleicht gleichzustellen. Sie besitzen beinahe gleiche Eigenschaften und entwickeln sich unter analogen physiologischen Bedingungen. Ihre Bedeutung ist noch unbekannt, wahrscheinlich sind sie Reservesubstanz oder Proenzyme. P.

II. Stoffaufnahme.

9. **Müller, Karl.** Untersuchung über die Wasseraufnahme durch Moose und verschiedene andere Pflanzen und Pflanzenteile. (Jahrb. f. wiss. Bot., XLVI [1909], p. 587—598.)

Werden getrocknete Moose und Flechten in einen Raum mit übersättigtem Wasserdampf gebracht, so nehmen sie an Gewicht zu, z. B. *Rhodobryum roseum* in einer Sekunde um 23 %, *Hypnum cuspidatum* in fünf Sekunden um 77 %. Die Moose können also mittelst der Blätter leicht und rasch Wasser in tropfbar flüssiger Form aufnehmen, es muss demgemäss die Cuticula dieser Pflanzen für Wasser überaus durchlässig sein und somit eine ganz andere Beschaffenheit besitzen als die Cuticula der höheren Pflanzen.

Auch im dampfgesättigten Raume findet eine Gewichtszunahme der Moose und Flechten statt, wenn auch in viel geringerem Masse und viel langsamer als im übersättigten Wasserdampf.

Das mit 0,5 proz. Kalilauge behandelte und dann mit Wasser und Alkohol ausgewaschene Moos nimmt im Vergleich zu dem nur getrockneten Rasen weniger Wasser auf. Doch ist der Unterschied zu gering, als dass man in den Inhaltsstoffen das wasseranziehende Moment erblicken dürfte. Nach Verf. hat man vielmehr den Aufbau der Zellwände als Ursache der verschiedenen Aufnahme dampfförmigen Wassers zu betrachten. Da gewöhnliche Zellulose nur wenig Wasserdampf zu kondensieren vermag, so glaubt Verf. die Hemizellulose dafür verantwortlich machen zu sollen.

10. **Aberson, J. G.** Ein Beitrag zur Kenntnis der Natur der Wurzelausscheidungen. (Jahrb. f. wiss. Bot., XLVII [1909], p. 41—56.)

Verf. brachte zunächst die Samen in einer mit Wasserdampf gesättigten Atmosphäre zur Keimung und weiteren Entwickelung. Die Wurzeln gaben ihr Sekret an das vorhandene destillierte Wasser ab und es wurde dann die so erhaltene Lösung weiter untersucht. Ausserdem liess Verf. die Samen auf gereinigtem Quarzpulver keimen und spülte die Wurzeln nach Verlauf von 4—10 Tagen ab.

Die mit *Medicago sativa, M. lupulina, Ornithopus sativus, Trifolium pratense, Polygonum Fagopyrum* u. a. angestellten Versuche ergaben, dass die Wurzeln ausschliesslich Kohlensäure ausscheiden. „Da die Wurzelhaare von einer schleimigen Hülle umgeben sind, ist die Kohlensäure im Wasser dieser Hülle gelöst, und es kann sich da ohne Zweifel eine gesättigte Lösung bilden."

11. **Pringsheim, H.** Der Einfluss der chemischen Konstitution der Stickstoffnahrung auf die Gärfähigkeit und die Wachstumsenergie verschiedener Pilze. (Biochem. Zeitschr., VIII [1908], p. 119 bis 127.)

Die Fähigkeit, die alkoholische Gärung hervorzurufen, hängt bei *Rhizopus tonkinensis, Mucor racemosus* und *Torula* I von der Anwesenheit der Aminosäurerestgruppe im Molekül der Stickstoffnahrung ab. Diese Pilze verhalten sich also wie die Hefe. Hierzu im Gegensatz können *Allescheria Gayonii* und *Torula* V auch ohne die genannte Gruppe gären.

Übereinstimmend mit den von Czapek bei *Aspergillus niger* gewonnenen Ergebnissen wirken auch bei *Rhizopus tonkinensis, Mucor racemosus* und *Torula* V Stickstoffquellen mit der Aminosäurerestgruppe besonders günstig auf das Wachstum ein. Nur *Allescheria*, welches auch auf anderer Stickstoffnahrung gut gedeiht, macht eine Ausnahme.

Der Stickstoffgehalt der Pilzernte von *Allescheria* unterliegt gewissen Schwankungen, welche jedoch in keiner gesetzmässigen Abhängigkeit von der Struktur der Stickstoffquelle zu stehen scheinen.

12. **Grafe, V.** Untersuchungen über die Aufnahme von stickstoffhaltigen organischen Substanzen durch die Wurzeln von Phanerogamen bei Ausschluss von Kohlensäure. (Anz. kais. Akad. Wiss. Wien, XVIII [1909], p. 291—292.)

Bei *Phaseolus vulgaris* konnte durch Darbietung von Aminosäuren in der Nährlösung keinerlei Ersatz der Kohlenstoffquelle der Luft bewirkt werden. Die Pflanzen gehen mit und ohne Aminosäuren in einem kohlensäurefreien Raume zugrunde, sobald ihre Reservestoffe aufgezehrt sind. Die Pflanzen können mithin die dargebotenen Substanzen nicht als Kohlenstoffquelle zum Aufbaue des Eiweisses verwenden. Auch das Wurzelsystem wird durch diese Stoffe — auch in sehr kleinen Mengen — beträchtlich geschädigt, allerdings durch Leucin und Tyrosin in etwas geringerem Masse.

13. **Otto, R.** und **Kooper, W. D.** Über den Einfluss giftiger, alkaloidführender Lösungen auf Boden und Pflanzen. (Landw. Jahrb., XXXIX [1909], p. 397—407.)

Die von den Verff. ausgeführten Versuche bezweckten, folgende Fragen zu beantworten:

1. Welchen Einfluss übt eine 3‰ wässerige Lösung von Nikotin ($C_{10}H_{14}N_2$) auf den Boden aus?
2. Bleibt das Alkaloid als solches längere Zeit in dem Boden oder zerfällt es in andere Produkte?
3. Können bestimmte Faktoren die Zersetzung und Verflüchtigung im Boden beschleunigen?
4. Welchen Einfluss übt eine 3‰ wässerige Nikotinlösung auf höhere Pflanzen *(Nicotiana Tabacum* und *Solanum tuberosum)* aus?
5. Ist es möglich, den Alkaloidgehalt einer Pflanze *(Nicot. Tabac.)* durch Zufuhr desselben Alkaloids (Nikotin) mittelst Begiessung zu steigern?
6. Können andere N-haltige Stoffe (reines Natriumnitrat) eine Steigerung des Alkaloidgehaltes der betreffenden Pflanze herbeiführen?
7. Übt das Alkaloid auch auf die Zusammensetzung der anderen Bestandteile der Pflanze einen Einfluss aus?

Auf Grund ihrer Beobachtungen ziehen die Verff. folgende Schlüsse:

1. Das Nikotin wird sowohl vom Humusboden wie vom Sandboden absorbiert.
2. Im Boden geht es keine eigentliche chemische Verbindung ein, es findet nur eine physikalische Anziehung statt, da das Nikotin seine chemischen Eigenschaften behauptet.
3. In dem Boden zersetzt es sich zum Teil (das Auftreten von Ammoniak in N-freiem Sandboden), während ein anderer Teil sich verflüchtigt. Wärme und Feuchtigkeit beschleunigen die Zersetzung und Verflüchtigung, während Trockenheit diese Prozesse hemmt (das schnellere Verschwinden des Alkaloids in dem fortwährend nass gehaltenen, gegenüber dem nicht begossenen Boden).
4. Eine 3‰ wässerige Nikotinlösung übte auf das Wachstum von *Nicotiana Tabacum* in allen Fällen einen sehr günstigen, von *Solanum tuberosum* einen günstigen Einfluss aus.
5. Der Alkaloidgehalt von *Nicotiana Tabacum* wurde durch Zufuhr des Nikotins in 3‰ wässeriger Lösung gesteigert.
6. Andere N-haltige Stoffe (Natriumnitrat) führten gleichfalls eine Steigerung des Alkaloidgehaltes herbei.
7. Die Alkaloidzufuhr übte auf die Zusammensetzung der anderen Bestandteile keinen nennenswerten Einfluss aus.

14. **Otto, R.** Weitere Versuche über Beeinflussung der Kopf- und Knollenausbildung bei Gemüsearten. (Gartenflora, LVIII [1909], p. 461—463.)

In Fortsetzung seiner Versuche (vgl. Bot. Jahrb., 1908, II, p. 676), welche die Frage zu entscheiden bezweckten, ob man durch Düngung oder durch physikalische Einflüsse (Feuchtigkeit, Wärme, Bodenverhältnisse usw.) oder durch beide Faktoren zusammen die Kopf- und Knollenausbildung bei Gemüsearten beeinflussen kann, ob es möglich ist, auf diese Weise die betreffenden Pflanzen zu veranlassen, von einer Kopf- resp. Knollenausbildung Abstand zu nehmen, hat Verf. den Einfluss einer einseitigen Phosphorsäuredüngung sowie

den einer einseitigen Kalidüngung auf die Knollenausbildung der Kohlrabipflanzen untersucht.

1. Einfluss einer einseitigen Phosphorsäuredüngung. Ergebnisse: Durch die einseitige Phosphorsäuredüngung wurde ein ziemlich grosser Erfolg gegenüber ungedüngt erreicht, besonders die Knollenausbildung gefördert. Durch reichliche Wasserzufuhr neben einseitiger Phosphorsäuredüngung wurden dagegen der Knollenansatz nnd die Knollenausbildung verzögert, sowie der Knollenertrag ganz bedeutend herabgesetzt, wenn auch die Knollenbildung nicht verhindert wird. — Im Ertrag und Marktwert stand obenan die einseitige Phosphorsäuredüngung, dann folgte etwas geringer ungedüngt, dagegen sehr gering war die einseitige Phosphorsäuredüngung in Verbindung mit reichlich Feuchtigkeit.
2. Einfluss einer einseitigen Kalidüngung. Ergebnisse: Die einseitige Kalidüngung hatte nicht so günstig auf die Knollenausbildung eingewirkt, wie oben die einseitige Phosphorsäuredüngung, wo die Differenzen in den einzelnen Düngungsreihen grösser waren, und auch der Einfluss der reichlichen Feuchtigkeit neben der einseitigen Düngung noch stärker hervortrat. Doch machte sich auch hier bei den Kalidüngungsversuchen der Einfluss zu reichlicher Feuchtigkeit neben der einseitigen Kalidüngung geltend, indem auch diese Parzelle eine schlechtere Ernte als ungedüngt ergab; auch hier wurden durch die einseitige Düngung in Verbindung mit reichlich Feuchtigkeit der Knollenansatz und die Knollenausbildung verzögert, jedoch nicht ganz aufgehoben. — Im Marktwert stand obenan die einseitige Kalidüngung, während ungedüngt und einseitige Kalidüngung mit reichlich Feuchtigkeit im Marktwert geringer, aber unter sich ziemlich gleich waren.

Aus diesen Versuchen ergibt sich in voller Übereinstimmung mit den früheren Stickstoffdüngungsversuchen des Verf. (s. oben), dass die einseitige Düngung für sich allein immer günstig auf Ertrag und Marktwert gegenüber ungedüngt einwirkte, dass dagegen die einseitige Düngung in Verbindung mit reichlicher Feuchtigkeit insofern von Schaden war, als sie den Ertrag und den Marktwert der Pflanzen heruntersetzte, auf den Knollenansatz und die Knollenausbildung ungünstig einwirkte, wenngleich sie eine solche nicht zu verhindern vermochte.

15. **Otto, R.** Vergleichende Düngungsversuche mit Norgesalpeter, Chilesalpeter, Kalkstickstoff und schwefelsaurem Ammoniak bei Kartoffeln. (Gartenflora, LIX, p. 16—18, desgleichen Umschau, 1910, No. 10, p. 194 und 195.)

Die Stickstoffdüngung war bei den einzelnen Parzellen der Menge nach gleich, doch in der Form verschieden gegeben und so berechnet, dass pro 1 qm 5 g Stickstoff gegeben wurden.

Dem Ertrage nach stand der Norgesalpeter mit dem Kalkstickstoff gleich, während das schwefelsaure Ammoniak den höchsten, Chilesalpeter dagegen (vielleicht durch Auswaschung infolge starker Regengüsse) einen verhältnismässig geringen Ertrag ergeben hat. Sehr zurück steht ungedüngt.

Im Trockensubstanz- und Stärkegehalt stand die Düngung mit Chilesalpeter obenan, dann schwefelsaures Ammoniak; Norgesalpeter wie Kalkstickstoff zeigten einen geringeren, aber unter sich gleichen Gehalt an Trockensubstanz und Stärke. Wesentlich zurück stand ungedüngt.

Die Stärkeausbeute, erhalten aus dem Ertrage multipliziert mit dem prozentigen Stärkegehalt, war am höchsten beim schwefelsauren Ammoniak; beim Kalkstickstoff, Norge- und Chilesalpeter fast gleich, dagegen sehr gering bei ungedüngt.

Die Untersuchungen haben somit ergeben, dass der Norgesalpeter zum mindesten den gleichen Wirkungswert wie der Chilesalpeter hat.

16. **Lemmermann, O., Fischer, H.** und **Husek, B.** Über den Einfluss verschiedener Basen auf die Umwandlung von Ammoniakstickstoff und Nitratstickstoff. (Landw. Versuchsstationen, LXX [1909], p. 317.)

Bekanntlich steht der Ammoniakstickstoff dem Salpeterstickstoff in seiner Wirkung auf die Höhe der Erträge meist nach, was zu verschiedenen, in der vorliegenden Arbeit kritisch besprochenen Deutungen Anlass gegeben hat. Verff. untersuchten deshalb, wie sich die Gesamtheit der in einem Boden (aus dem Versuchsfelde zu Dahlem) enthaltenen Mikroorganismen gegenüber dem Ammoniak- und dem Salpeterstickstoff verhält. Ihre Versuche sprachen nicht dafür, dass die Minderwirkung des Ammoniakstickstoffs gegenüber dem Salpeterstickstoff durch die Annahme einer Ammoniakverflüchtigung unter der Einwirkung von kohlensauren Kalk (Wagner) in allen Fällen eine ausreichende Erklärung findet. Vielmehr muss angenommen werden, dass bei einer Minderwirkung des schwefelsauren Ammoniaks auch noch die übrigen in Frage kommenden Faktoren eine bedeutsame Rolle spielen können.

17. **Löhnis, F.** und **Blobel, E.** Die Ursachen der Wirkungsunterschiede von schwefelsaurem Ammoniak und Chilesalpeter. (Fühlings landw. Ztg., 1908, p. 385.)

Die Nitrifikation im normalen Ackerboden ist mit Verlusten an Stickstoff nicht verbunden, der Vorgang der Salpeterbildung verläuft an sich so gut wie restlos. Die Ammmoniakverdunstung hat nur in gewissen Fällen einige Bedeutung, man kann sie als allgemeingiltige Ursache für die oft beobachtete Minderwirkung des Ammonsulfates nicht ansehen. Im Verlauf des Nitrifikationsvorganges können indessen Hemmungen eintreten, durch welche die Wirkung einer Ammonsulfatdüngung nicht selten nachteilig beeinflusst wird.

Eingehend zu berücksichtigen ist die Festlegung von Ammoniakstickstoff, sowohl die chemisch-physikalische durch Absorptionsvorgänge im Boden, wie auch die biologische durch die Tätigkeit von Ammoniak assimilierenden Mikroorganismen. Dieselbe wirkt zuweilen günstig dadurch, dass sie den Stickstoff vor der Versickerung schützt, oft aber auch nachteilig, indem der festgelegte Stickstoff auf kürzere oder längere Zeit der Aufnahme durch die angebauten Pflanzen entzogen wird.

Die Nebenbestandteile der beiden Düngemittel, Schwefelsäure in dem einen, Natron im anderen Falle, können teils günstig, teils ungünstig auf den Ertrag einwirken. So erklärt sich die ungünstigere Wirkung des schwefelsauren Ammoniaks auf Rüben, gegenüber dem Natronsalpeter, mit daraus, dass das Natron das Wachstum derselben entschieden günstig beeinflusst, so dass Ammonsulfat mit Beigabe von Natron fast ebenso gut wirkte wie eine Düngung mit Natronsalpeter.

18. **Perotti, R.** Über die Stickstoffernährung der Pflanzen durch Amidsubstanzen. (Centrbl. Bakt., 2. Abt., XXVI [1909], p. 373.)

Verf. untersuchte, welche Rolle das Dicyandiamid bei der Stickstoffernährung der grünen Pflanze spielt, um zu entscheiden, ob und wie weit es als direkte Stickstoffquelle dienen kann. Die mit Weizen-, Mais-, Pferdebohnen- und Reispflanzen unter sorgfältigster Einhaltung sterilisierter Bedingungen angestellten Versuche ergaben, dass das Dicyandiamid bei der Stickstoffernährung der chlorophyllhaltigen Pflanzen direkt verwendet wird und zwar nicht nur in demselben Masse, wie es für die übrigen Amidoverbindungen nachgewiesen ist, sondern insofern vorteilhafter als das toxische Vermögen des Produktes ein minimales ist. Nach Verf. hängt von folgenden drei Momenten die günstige Wirkung des Dicyanamids als Düngemittel ab:

1. Die direkte Assimilation des Dicyandiamids durch die Bakterien und die übrigen Mikroorganismen des Erdbodens,
2. die direkte Assimilierung des Dicyanamids durch die kultivierten Pflanzen,
3. der durch die gute Stickstoffernährung der Mikroflora bedingte Dynamismus aller Elemente der Fertilität, durch welchen in hervorragendem Masse im Erdboden andere Stickstoffverbindungen entstehen können, welche die höheren Pflanzen in der zellularen chemischen Verarbeitung des Dicyanamids unterstützen.

19. **Loew, O.** Grundsätze bei Düngung mit Kalk und Magnesia. (Prakt. Blätter f. Pflanzenbau und Pflanzenschutz, VII [1909], p. 77.)

Der „Kalkfaktor", d. h. das ursprüngliche Kalkmagnesiaverhältnis im Boden, ist besonders bei der Mineraldüngung von grosser Wichtigkeit, weniger bei der Düngung mit Stallmist, mit welcher dem Boden viel Calcium und Magnesium in leicht aufnehmbarer Form zugeführt wird. Getreide und Flachs gedeihen am besten bei einem Verhältnis von Ca zu Mg im Boden 1 : 1 bis höchstens 2 : 1, bei Reis, Weizen und Roggen nähert sich das beste Verhältnis der Einheit (1 : 1), bei Mais dem Verhältnis 2 : 1, bei Hafer bringt sowohl das Verhältnis 1 : 1 wie 2 : 1 nahezu gleich grosse Erträge, erst bei 3 : 1 wird der Abfall grösser. Für Leguminosen, Buchweizen und andere blattreiche Gewächse ist der Kalkfaktor 3 : 1 der günstigste. Auch bei solchen Gewächsen, die einen Überschuss von aufgenommenem Calcium in den Zellen als Oxalat niederschlagen oder welche überschüssiges Calcium teilweise wieder ausscheiden (Tabak, Wein) darf der Kalkfaktor nicht wesentlich überschritten werden.

Praktisch wäre es am günstigsten, wenn der Kalkgehalt des Bodens und des Düngers das Doppelte des Magnesiumgehaltes betragen würde, da sich einerseits dieser Kalkfaktor dem besten für Getreide nähert, anderseits dem besten für Leguminosen. Natürlich kann man vom ökonomischen Standpunkte aus nur bei an Calcium und Magnesium armen Böden an eine wirkliche Herstellung des besten Ca-Mg-Verhältnisses denken. Unter Umständen lässt sich ein vorhandenes Missverhältnis abschwächen durch Verwendung löslicher Salze ($MgSO_4$, $CaSO_4$). Die genannten Mengenverhältnisse zwischen Calcium und Magnesium haben nur Gültigkeit für den gleichen oder annähernd gleichen Aufnahmegrad der vorhandenen Ca- und Mg-Verbindungen, also wenn z. B. beide Basen als humussaure, kohlensaure oder kieselsaure Salze (Dolomit, Zeolithe) vorhanden sind.

20. **Loew, O.** Kalk und Magnesia in Pflanze und Boden. (Fühlings landw. Ztg., LVIII [1909], p. 355.)

Es werden die Ergebnisse älterer und neuerer Arbeiten zusammenfassend mitgeteilt.

21. **Hoffmann, D.** Über den Einfluss des Kalkmangels auf Keimlinge von *Phaseolus vulgaris* bei Verletzung der Wurzel. (Östr. Bot. Zeitschr., LX [1910], p. 61—64.)

Verf. fand:

1. In kalkfreier Nährlösung erkranken die Keimlinge mit intakten Wurzeln um etwa 1—2 Tage früher als diejenigen ohne Wurzel; und früher oder zur gleichen Zeit wie die mit halber Wurzel.
2. Erkrankungen der Stengelteile summieren sich mit der der Wurzel und infolgedessen wird bei fehlender Wurzel die Erkrankung der oberirdischen Organe verzögert.

22. **Paul, H.** Die Kalkfeindlichkeit der Sphagna und ihre Ursache, nebst einem Anhang über die Aufnahmefähigkeit der Torfmoose für Wasser. (Mitt. d. Kgl. bayer. Moorkulturanstalt, 1908, Heft 2, p. 63—118.)

Bezüglich der Kalkfeindlichkeit der Torfmoose beobachtete Verf., dass nicht alle Kalksalze gleich schädigend wirkten, es verursachten vielmehr die alkalisch reagierenden, wie $CaCO_3$, ebenso auch die alkalisch reagierenden Salze des Kaliums, Natriums und freie Alkalien am schnellsten Schädigung. Aus der Beobachtung des Grafen zu Leiningen, dass die Torfmoose an ihre Oberfläche sauer reagieren, ergab sich, dass die schädigende Wirkung des kohlensauren Kalkes lediglich auf der Abstumpfung der Säuren zurückzuführen ist. Nach den Untersuchungen von E. Gully haben die Hochmoorsphagna höheren Säuregehalt als die Flachmoorsphagna und dementsprechend fand Verf. eine höhere Empfindlichkeit der Hochmoorsphagna gegen kohlensauren Kalk als der Flachmoorsphagna. Die biologische Bedeutung des verschiedenen Säuregehaltes sucht Verf. aus den Ernährungsverhältnissen zu erklären. Die Hochmoorsphagnen verfügen aus den Böden nur über sehr wenig mineralische Nährstoffe, sie brauchen vielmehr eine Zufuhr von Nährstoffen aus der Luft, bei deren Lösung die Säure sehr in Betracht kommt. Die Säure und gleichzeitig damit die Empfindlichkeit gegen deren Neutralisation nimmt in dem Masse ab, als die Menge der zur Verfügung stehenden Mineralstoffe zunimmt.

Für die Aufnahmefähigkeit der Torfmoose für Wasser sind nach Verfs. Untersuchungen in erster Linie der anatomisch-morphologische Bau, dann auch habituelle Eigentümlichkeiten massgebend. Verf. fand für die Hochmoorsphagna im allgemeinen ein grösseres Aufsaugungsvermögen als für die Flachmoorsphagna.

23. **Hager, G.** Kulturversuche mit höheren Pflanzen über die Aufnahme und organische Verteilung von Strontium, Barium, Magnesium, neben und in Vertretung von Calcium. Inaug.-Dissert. Dresden 1909, 100 pp., 8°.

Verf. verwendete zu seinen Topfversuchen einen sehr kalkarmen Sand mit Zusatz von 0,5 % Torf. In allen Töpfen waren ausser einer gleichmässigen Grunddüngung von Stickstoff, Phosphorsäure und Kali die betreffenden Calcium-, Strontium-, Barium- und Magnesiumsalze in Form von Karbonaten gegeben. Die mit Gerste, Pferdebohne, Buchweizen, Hafer und Senf drei Jahre hindurch fortgesetzten Versuche ergaben folgende Resultate:

1. Hinsichtlich des Ersatzes des Calciums durch Strontium: Ein Ersatz des Calciums zu $^1/_3$ und $^2/_3$ durch Strontium war ohne wesentliche Nachteile. Ein vollständiger Ersatz liess bei Gerste, Pferdebohne, Buchweizen und Hafer eine Ernteverminderung eintreten, bei Hafer und Gerste war speziell die Körnerausbildung sehr verschlechtert; Senf wurde durch die alleinige Strontiumdüngung nicht gehemmt. Alle Versuchspflanzen nahmen erhebliche, je nach Pflanzenart verschieden grosse Mengen von Strontium auf und führten dasselbe in der Hauptsache den einen hohen Calciumgehalt aufweisenden Organen zu. Das Strontium folgt also dem Calcium in der Pflanze. Gerste, Pferdebohne und Hafer, die sich durch geringen Kalkgehalt der Früchte auszeichnen, nahmen auch das Strontium in nur unerheblichen Mengen auf, dagegen erwies sich der kalkreiche Senfsamen auch reich an Strontium. Die Frage, in welcher Form und in welchen Gebilden der Zelle sich das Strontium vorfindet, steht noch offen. Kristallausscheidungen von Strontiumoxalat oder -karbonat liessen sich weder in der Senfpflanze noch im Hafer nachweisen.
2. Hinsichtlich des Ersatzes des Calciums durch Barium: Durch einen völligen Ersatz des Calciums durch Barium wurde in allen Fällen der Gesamtertrag vermindert; besonders auf die Ausbildung der Früchte und Samen wirkte das Barium äusserst giftig, der Strohertrag wurde verschieden stark herabgedrückt, beim Hafer überhaupt nicht. Die spezifisch giftige Wirkung des Bariums auf die Ausbildung der Früchte und Samen liess sich durch Kalkdüngung herabmildern, wodurch die Aufnahme des Bariums zum Teil vermindert wurde. Die Pflanzen nahmen das Barium in je nach der individuellen Natur der Pflanze verschiedenen Mengen auf, welche in einigen Fällen die Calciummengen übertrafen. Auch das Barium folgte, ebenso wie das Strontium, in der Pflanze dem Calcium und wurde in den Organen, die sich durch einen relativ grossen Kalkgehalt auszeichnen, in erheblichen Mengen angetroffen. Auch das Barium wurde nicht in kristallinischen Ausscheidungen in den Pflanzen gefunden.
3. Hinsichtlich des Ersatzes des Calciums durch Magnesium: Durch den vollständigen Ersatz des Calciums durch Magnesium starben Pferdebohnen, Senf und Hafer bald ab, beim Buchweizen trat eine Erntedepression ein. Calcium lässt sich somit durch Magnesium in pflanzenphysiologischer und ernährender Beziehung nicht ersetzen; gegenteilige Beobachtungen anderer Forscher müssen auf eine indirekte Wirkung im Boden zurückgeführt werden. Ein bestimmtes Verhältnis von Calciumoxyd zu Magnesiumoxyd im Boden zur Erzielung eines Maximalertrages konnte aus den Versuchen nicht mit Sicherheit abgeleitet werden. Die Erträge waren bei den Verhältnissen $Ca : Mg = 1 : 0{,}1$; $1 : 0{,}3$; $1 : 0{,}4$ ziemlich gleich näherte sich jedoch der Magnesiagehalt dem Kalkgehalt, so trat eine erhebliche Schädigung ein. Die Pflanzen nahmen die Magnesia je nach der individuellen Natur in verschieden grossen Mengen auf. Beziehungen zwischen dem Verhältnis der beiden Basen im Boden und in der Pflanze konnten nicht festgestellt werden.

Diese auf sterilem Sandboden erhaltenen Ergebnisse lassen sich jedoch nach Verf. nicht auf einen feldmässigen Kulturboden übertragen.

24. **Seeländer, K.** Untersuchungen über die Wirkung des Kohlenoxyds auf Pflanzen. (Beih. Bot. Centrbl., XXIV [1909], p. 357—393.)

Die sowohl an Phanerogamen (Wurzelkeimlingen von *Lupinus albus*, Blütenblättern von *Rosa*, Samen von *Pisum* und *Lupinus* usw.) als auch an Kryptogamen (*Mucor stolonifer*, *Mucor Mucedo*, *Botrytis cinerea*, *Penicillium glaucum* und *Aspergillus niger*) angestellten Versuche des Verf. ergaben übereinstimmend, dass das Kohlenoxyd die Entwickelung der Pflanzen hemmt. Es übt eine schädigende Wirkung auf die Pflanzen aus und ist demnach als Pflanzengift zu bezeichnen. Es werden also vom Verf. die Untersuchungen von Richards und Dougal (1904) bestätigt und dürfte damit die herrschende Anschauung von keiner oder von einer kaum schädlichen Einwirkung des Kohlenoxyds auf Pflanzen (im Gegensatz zu Tieren) widerlegt sein.

Die schädigende Wirkung des Kohlenoxyds auf das Wachstum der *Lupinus*-Keimpflanzen trat bis zu einem Gehalt von $^1/_2$ % herab ein. Bei den Pilzen lagen die Grenzen der Kohlenoxydwirkung fast gleich hoch. Nach Entfernung des Giftes suchten die Keimpflanzen die Hemmung durch beschleunigtes Wachstum wieder auszugleichen. Schädigende Nachwirkungen zeigten sich hier nur bei hoher Konzentration des Gases und bei längerer Versuchsdauer. Unter dem Einfluss des Kohlenoxyds erwiesen sich die Lupinenkeimlinge widerstandsfähiger gegen Trocknis.

Bei den untersuchten Pilzen äusserte sich die schädigende Wirkung des Kohlenoxyds in der Hemmung der Sporenkeimung, des Hyphenwachstums und der Bildung von Fortpflanzungsorganen. Einige Formen zeigten auch eine Deformation der Hyphen. Die Nachwirkungen des Kohlenoxyds waren bei den Pilzen sehr gering. Die grünen Pflanzen zeigten ausserdem eine Störung der Chlorophyllbildung.

Das Kohlenoxyd beeinflusst die Atmung nicht. Nach Verf. kann deswegen als primäre Ursache der Schädigung eine Störung der Atmungsfunktion nicht in Betracht kommen. Da die durch das Kohlenoxyd hervorgerufene Schädigung sich sowohl bei chlorophyllhaltigen als auch bei chlorophyllfreien Pflanzen findet und da die Wirkung auf die grünen Pflanzen sich sowohl im Licht als auch im Dunkeln erstreckt, kann die Schädigung auch nicht auf eine ungünstige Beeinflussung der Assimilation zurückgeführt werden. Nach der Ansicht des Verf. wirkt das Kohlenoxyd direkt auf das Protoplasma ein.

Aus der Tatsache der Verlangsamung des Wachstums scheint hervorzugehen, dass das Kohlenoxyd zu den als Anästhetika bezeichneten Giften zu rechnen ist. Nur einige der Variationsbewegungen werden durch Kohlenoxyd sistiert, die Plasma- und Cilienbewegungen dagegen gar nicht.

25. **Gericke, F.** Experimentelle Beiträge zur Wachstumsgeschichte von *Helianthus annuus*. (Zeitschr. f. Naturw., Halle a. S., LXXX [1909], p. 321—363.)

Verf. fand, dass Sonnenrosen (*Helianthus annuus Bismarckianus*) mit zwei Vegetationspunkten, welche durch Entfaltung der Cotyledonarseitensprosse und durch Unterdrückung des Hauptsprosses entstanden, weniger Trockensubstanz produzierten als normale eingipflige Pflanzen. Für die Blütenstände verwendeten zweigipflige Pflanzen nur etwa $^1/_8$ ihrer gesamten Trockensubstanz, normale dagegen $^1/_3$.

„Pflanzen, denen die Hällte der sich entwickelnden Blätter genommen wurde, bleiben im Längenwachstum und in der Substanzproduktion hinter den normalen Pflanzen zurück. Es wurden weniger Blätter am Hauptstamm an-

gelegt als bei normalen Individuen, dafür fand eine starke Vergrösserung der Blattflächen statt. In den Achseln der stehengebliebenen Blätter entwickelten sich Seitensprosse. Für die Blattsubstanz wurde in der neunten Woche der Entwickelung von den operierten Pflanzen 30,4 % von den normalen 21,2 % verwandt."

Verf. schliesst aus seinen Versuchen, „dass nach den experimentellen Eingriffen in den typischen Entwickelungsgang der Exemplare quantitative (Gesamtmasse der produzierten Substanz) und qualitative (Beziehung zwischen der Masse der Blütenkörbe und der Masse der vegetativen Pflanzenteile) Abweichungen vom normalen Verhalten zustande kommen.

26. **Schroeder, H.** Über die Einwirkung von Äthyläther auf die Zuwachsbewegung. (Flora, 1908, p. 156—173.)

Verf. bringt einen Beitrag zu dem Kapitel der Giftwirkungen, speziell narkotischer, auf den pflanzlichen Organismus. Seine Versuche ergaben, dass durch die Einwirkung des Äthers zunächst eine Beschleunigung, dann eine Hemmung im Wachstum eintritt. Letztere fand er auch bei schwachen Dosen ($^1/_4$ bis $^1/_{10}$ %), wenn nur die Zeitdauer genügend ausgedehnt wurde. Bei stärkeren Dosen wird die Dauer der Beschleunigung kürzer und schliesslich so kurz, dass die Hemmung sofort eintritt. Die schädigende Wirkung des Äthers nimmt mit der Zeitdauer der Berührung zu. Neben der Angabe der Konzentration ist somit die Angabe der Einwirkungsdauer von grösster Wichtigkeit.

27. **Rubner, M.** Grundlagen einer Theorie des Wachstums der Zelle nach Ernährungsversuchen an Hefe. (Sitzb. Akad. Berlin, VI/VII [1909], p. 164—179.)

Als Versuchsobjekte dienten verschiedene Hefearten. Verf. bespricht die Grundzüge des Stoffwechsels der Hefe, die Beziehungen zwischen Wachstum und Nährmaterial. Die Aufnahme stickstoffhaltiger Nährstoffe hängt wesentlich von der Nährstoffspannung ab, das ist das Verhältnis des Stickstoffs der Nahrung zu dem Stickstoff der Zellen. Ist diese Spannung gering, so lagert die Hefe nur Reservestoffe ab, ohne zu wachsen. Für den Wachstumsbeginn ist eine Reizschwelle massgebend, welche einer bestimmten Nährstoffspannung entspricht. Die niedrigste Nährstoffspannung liegt gerade so, dass der Vorrat an Nährstoffen hinreicht, eine Zellteilung zum vollständigen Abschlusse kommen zu lassen.

28. **Artari, A.** Der Einfluss der Konzentration der Nährlösungen auf das Wachstum einiger Algen und Pilze. II. (Jahrb. wissensch. Bot., XLVI [1909], p. 443—452.)

Aus Kulturversuchen mit *Chlorella communis* Mch. und mit *Pichia membranaefaciens* Em. Chr. Hansen ergab sich, dass das Wachstum mit der Erhöhung der Konzentration der Glucose als ernährendem Stoffe beschleunigt wird. In zehnprozentiger Glucoselösung ist das Wachstum am schnellsten, in noch stärkeren Lösungen wird es verzögert, was Verf. auf osmotische Wirkungen der Glucose zurückführt.

29. **Strohmer, F., Briem, H.** und **Fallada, O.** Untersuchungen über das Abblatten der Zuckerrüben. (Österr.-ungar. Zeitschr. f. Zuckerind. u. Landwirtsch. Wien, 1908, 2. H., p. 1—12.)

Nach den Untersuchungen der Verff. schädigt das „Abblatten", d. h. die Wegnahme der grünen noch wachsenden Blätter auf dem Rübenfelde die Pflanze insofern, als die Qualität der Rübenwurzel dadurch vermindert wird.

Denn durch das vorzeitige Entblättern erfährt der Oxalsäuregehalt der Blätter tatsächlich eine weitere wesentliche Steigerung über jenen Gehalt hinaus, welchen die Blätter im Zeitpunkte der Entblätterung hatten. Dies gilt nicht nur für den Gesamtoxalsäuregehalt, sondern auch für die wasserlösliche Oxalsäure, welche in bezug auf Gesundheitsschädlichkeit hauptsächlich in Betracht kommt.

30. **Hannig, E.** Zur Physiologie pflanzlicher Embryonen. (Bot. Ztg., LXV [1907], p. 39.)

Es gelang niemals pflanzliche Embryonen (von *Raphanus* und anderen Cruciferen) in künstlichen Nährlösungen zur Entwickelung zu bringen, wegen der Unmöglichkeit einer Ernährung mit Stickstoff. Es wurden zwar lösliche Stickstoffverbindungen in minimaler Menge in die Embryonen aufgenommen, aber nur durch Diosmose, nicht durch organische Verarbeitung. Die Embryonen können wohl Zucker aufnehmen und zu Stärke kondensieren, zur Eiweissbildung sind sie aber unfähig. Es scheint auch, als mangele ihnen, trotz des Chlorophyllgehaltes, die Fähigkeit der Kohlensäureassimilation.

31. **Deleano, N. T.** Zur Lehre von der Desassimilation bei den Pflanzen. (Arch. Sc. biol. St. Pétersbourg, XIV [1908], p. 149—162.)

Verf. legte Kulturen von *Aspergillus niger* und *glaucus* auf Raulinscher Lösung an und bestimmte die Veränderungen des Trockengewichts, Aschen- und Stickstoffgehalts des Mycels innerhalb 18—21 Tagen.

Das Trockengewicht steigt bis zum 14. Tage, um dann langsam zu fallen. Die Kurven der Aschen- und Stickstoffassimilation steigen in den ersten 5—6 Tagen steil an, um dann längere Zeit (7 Tage) auf der gleichen Höhe zu bleiben, wonach ein Abfall beginnt.

Entzieht man einem genügend entwickelten (achttägigen) Mycel Nährlösung und ersetzt dieselbe durch Wasser, so fällt sowohl das Trockengewicht als auch der Stickstoffgehalt rapide, was auf einen Verbrauch der organischen Stoffe zur lebhaft einsetzenden Conidienbildung und auf die gleichzeitige Auswanderung des Stickstoffs in Form von löslichen Verbindungen hindeutet. Es entstehen tatsächlich lösliche Stickstoffverbindungen im Pilzmycel; doch sind das nicht anorganische Verbindungen, sondern organische, durch Phosphorwolframsäure fällbare Substanzen. Dagegen verhält sich die Aschensubstanz beim Übertragen des Mycels auf reines Wasser ganz anders: Die dem Aschengehalt entsprechende Kurve zeigt von dem normalen Verlauf derselben in der Kontrollkultur kaum Abweichungen und nicht den vorhin erwähnten rapiden Abfall. Der Pilz nimmt eben die Mineralstoffe nur in geringen, seinen Lebensbedürfnissen entsprechenden Mengen auf, sammelt keinen Vorrat davon an wie bei den organischen Bestandteilen. Die Aschensubstanzen werden aber auch dementsprechend sogar in den erwähnten ungünstigen Bedingungen (Übertragen des Mycels in Wasser) im Mycel erhalten.

32. **Hiltner, L.** Über neuere Ergebnisse und Probleme auf dem Gebiete der landwirtschaftlichen Bakteriologie. (Jahresber. d. Ver. f. angew. Bot., V [1907/08], p. 200.)

Die Hauptursache der Wirkung des Schwefelkohlenstoffes beruht auf der durch ihn bedingten Gleichgewichtsstörung der Bodenorganismen. Die verschiedenen Arten werden durch den Schwefelkohlenstoff verschieden stark beeinflusst. Manche derselben werden längere Zeit in ihrer Entwickelung zurückgedrängt zugunsten anderer, die sich nun weit mehr als vorher entwickeln können. Infolgedessen tritt nach einem nur kurze Zeit anhaltendem

Abfall der Gesamtzahl der Organismen ein ausserordentlicher Aufschwung ein, welcher mit der von allen Seiten bestätigten Erhöhung der Fruchtbarkeit des Bodens durch Schwefelkohlenstoffbehandlung zusammenhängen dürfte.

Weiter lenkt der Schwefelkohlenstoff durch diese seine das gegenseitige Verhalten der Organismenarten verändernde Wirkung die Zersetzung von Eiweiss- und anderen stickstoffhaltigen Körpern in andere Bahnen: Durch Schwefelkohlenstoff wird die Nitrifikation stark unterdrückt, wodurch nun den Pflanzen eine erheblichere Menge des aufgeschlossenen Stickstoffes zugute kommt als dort, wo infolge einer rasch einsetzenden Salpeterbildung gewisse Bodenorganismen mit den höheren Pflanzen insofern erfolgreich konkurrieren, als sie einen beträchtlichen Teil des aufgeschlossenen und als Salpeter dargebotenen Stickstoffes für sich in Beschlag nehmen.

Experimentell wurde bewiesen, dass die Wirkung des Schwefelkohlenstoffes keine spezifische ist. Alle giftigen Stoffe, wenn sie nur als solche aus dem Boden wieder verschwinden, sei es durch Verflüchtigung, Zersetzung oder Umsetzung (wie Arsenik, Kresol, Eisen- und Kupfervitriol, Kaliumchlorat, Kaliumpermanganat usw.) üben einen günstigen Einfluss auf die Fruchtbarkeit des Bodens aus nach einer mehr oder minder langen Periode, innerhalb welcher die Giftwirkung sich äussert. Auch Stoffe, welche nur als Nährstoffe für Bodenorganismen zu gelten haben, seien dieselben giftig oder ungiftig (z. B. Alkohol, Rohrzucker, verschiedene Fette), konnten in reicheren Bodenarten günstig wirken.

33. **Störmer**, K. Über die Wirkung des Schwefelkohlenstoffes und ähnlicher Stoffe auf den Boden. (Jahresber. d. Ver. f. angew. Bot., V [1907/08], p. 113.)

Verf. studierte die Veränderungen im Nährstoffgehalt und in der Flora und Fauna eines Bodens, der mit einer Reihe von Giften verschiedener chemischer Konstitution behandelt war. Die ertragsteigernde Wirkung des Schwefelkohlenstoffes trat nicht nur in müdem Boden, sondern auf jeder Bodenart und bei jeder nachgebauten Pflanze ein. Eine ganz ähnliche Wirkung wie Schwefelkohlenstoff hatten Chloroform, Benzol, Toluol, Xylol, Karbolsäure usw. Die Wirkung einiger dieser Stoffe, wie Karbolsäure, Kresol, Toluol, beruht zum Teil mit darauf, dass dieselben von gewissen Bakterien- und Steptothrixarten als ausschliessliche Kohlenstoffquelle mit verwendet werden können. Alle geprüften Giftstoffe bewirkten eine ausserordentlich starke Vermehrung der Keimzahl (200 bis 400 Millionen in 1 g Erde) und zwar am höchsten da, wo der Giftstoff zugleich als Nährstoff verwertet werden konnte. Die direkte stickstoffbindende Kraft des Bodens nahm durch die Behandlung mit den genannten Chemikalien nicht zu; die Denitrifikanten wurden durch die Giftstoffe zurückgedrängt, verschwanden jedoch nicht ganz. Übereinstimmend mit Hiltner (s. vorstehendes Referat) hält Verf. die Aufschliessung des festgelegten Stickstoffes im Boden für die Hauptsache der Wirkung des Schwefelkohlenstoffes.

34. **Fischer**, H. Versuche über Bakterienwachstum in sterilisiertem Boden. (Centrbl. Bakt., 2. Abt., XXII [1909], p. 671.)

Durch Bakterienzählungen und Atmungsversuche wurde übereinstimmend festgestellt, dass im sterilisierten und wieder infizierten Boden ein starkes Anwachsen der Bakterientätigkeit stattfindet, Ergebnisse, die gut übereinstimmen mit den Beobachtungen anderer Forscher an mit Schwefelkohlenstoff und anderen Giften behandelten Böden (s. die vorstehenden Referate No. 32 u. 33).

Nach Verf. ist als Ursache der starken Bakterienvermehrung weniger die rein chemische Aufschliessung infolge der Erhitzung anzusehen, als vielmehr der Umstand, dass die in grosser Zahl abgetöteten Organismen des Bodens den neu hinzugebrachten Keimen als Nahrung dienen.

35. **Bille, Gram.** Undersögelser over de i forskjellige Plantedele indeholdte Kalksalte. (Untersuchungen über die in verschiedenen Pflanzenteilen enthaltenen Kalksalze.) (D. kgl. danske Vidensk. Selsk. Skrifter, 7 Reekke Natur. og Math., Afd. VIII, 2, Kjöbenhavn 1909, 48 pp.)

Der Verf. hatte schon lange beobachtet, dass gewisse Kristalle, in der Literatur als oxalsaurer Kalk bezeichnet, keine Oxalsäure, sondern andere organische Säuren enthielten. Weiter hatte er den Nachweis erbracht, dass die Mitteilungen, zufolge welcher verschiedene Drogen (z. B. Blätter von *Digitalis, Mentha*) nicht Kalk enthielten, unrichtig waren. Teils um diese Punkte weiter aufzuklären, teils um verschiedene entgegengesetzte Angaben über die Auflösbarkeit und die Rückkehr des oxalsauren Kalkes in den Stoffwechsel zu erläutern, hatte der Verf. die in der vorliegenden Abhandlung mitgeteilten Untersuchungen gemacht.

Seine Objekte waren die folgenden:

Blätter von *Tussilago Farfara*, *Mentha piperita*, *Pilocarpus* sp., *Digitalis purpurea*, *Crataegus monogyna*, *Thea sinensis*, *Hyoscyamus niger*, *Datura Stramonium* und *Begonia argyrostigma;* Pistillen von *Crocus sativus;* Rinde von *Punica granatum*, *Rhamnus Frangula* und *Quillaja saponaria;* Wurzel und Rhizome von *Althaea officinalis*, *Exogonium Purga*, *Dahlia* und *Rheum*. Der Verf. gibt zuerst einen historischen Überblick. Die Resultate seiner eigenen Untersuchungen sind kurz die folgenden: Organische Säuren, die Kalk fällen, sind sehr häufig; in einigen Fällen wurde Oxalsäure nachgewiesen, immer waren andere organische Säuren vorhanden: Zitronensäure, Apfel- und Bernsteinsäure. Namentlich ist das Vorkommen der Bernsteinsäure auffallend. Eine Tabelle zeigt im einzelnen die verschiedenen Funde.

Die Säuren kommen teils Alkalien gebunden oder frei, teils als Bestandteile von Calcium- und Magnesiumsalzen vor.

Die Kristalldrüsen bestehen sehr oft aus verschiedenen Salzen; die leicht auflösbaren Salze kommen teils angelöst, teils als Kristalle vor.

Mikrochemisch ist es nicht möglich die einzelnen Salze derart zu charakterisieren, dass man bei mikroskopischer Untersuchung sie voneinander erkennen kann.

Die von verschiedenen Autoren behaupteten Angaben, dass der oxalsaure Kalk in den Stoffwechsel wieder aufgenommen werden kann, beruhen auf Verwechselungen des Calciumoxalates mit anderen Salzen. Bisher ist es nicht nachgewiesen, dass der oxalsaure Kalk in der lebenden Zelle auflösbar ist. 16 Abbildungen von Kristallen, allein oder in den Geweben, begleiten den Text. H. E. Petersen.

36. **Lutz, L.** Sur l'emploi des substances organiques comme source d'azote pour les végétaux vasculaires et cellulaires. (Bull. Soc. Bot. France, LII, 1905, p. 194.)

Diese Pflanzen können den Stickstoff den Aminen in Form von Salzen entnehmen, ohne vorher Salpetersäure oder Ammoniak bilden zu müssen. Die Amine müssen aber der Fettreihe angehören und Radikale mit nicht zu grossem Molekulargewicht enthalten. Die Algen können sich an etwas minder einfache Verbindungen anpassen, als die Gefässpflanzen; jedoch wirken die Phenolamine

auf sie noch giftig. Die Pilze assimilieren die Amine umso reichlicher, je geringer das Molekulargewicht des Radikals ist, welches den Wasserstoff vertritt.

Die Ammoniumsalze, Pyridinbasen und Alkaloide sind direkt nicht assimilierbar, wohl aber können die Pilze diese Körper in bedeutender Menge absorbieren, wenn letztere auf einen Nährboden gebracht werden, welcher Stickstoff in assimilierbarer Form enthält. Verf. meint, dass die Alkaloide in der Mitte zwischen der mineralischen Stickstoffsubstanz und den Albuminoiden stehen; ihre Assimilierbarkeit sei von einem Überschuss an mineralischem Stickstoff abhängig, so wie die des Asparagins durch einen Überschuss von Kohlehydraten bedingt ist.

Die Pflanzen können die Amide der Fettreihe direkt assimilieren, nicht aber die Amide der aromatischen Reihe. Asparagin und Harnstoff wird reichlich assimiliert, auch Leucin und Tyrosin.

Die Nitrile können nur dann assimiliert werden, wenn sie in eine stickstoffhaltige Nährlösung gelangen.

Was die aromatischen Verbindungen anbelangt, so wirken die Stickstoffverbindungen im Benzolkern auf *Aspergillus* giftig. Wenn der Stickstoffrest sich direkt im Kern befindet, ist die Wirkung eine sehr giftige, wenn er an einer Seitenkette auftritt, ist die Wirkung fast unmerklich. Ähnlich verhalten sich, wie seit langem bekannt, die cyclischen Stickstoffverbindungen bei den Tieren.

Von allen stickstoffhaltigen organischen Verbindungen werden die Amide am leichtesten assimiliert, weniger leicht die Amine, am schwersten die Nitrile; je einfacher die Verbindungen sind, desto leichter werden sie assimiliert.

Die Hydroxylamine sind sehr schwach giftig, sie werden nicht assimiliert. Das spricht gegen die Bachsche Hypothese, nach welcher diese Körper in der Reduktion und Assimilation der Nitrate durch die grünen Pflanzen eine bedeutende Rolle spielen. (J. Polak.

37. **André, G.** Sur la migration des principes solubles dans le végétal. (C. R. Acad. Sci. Paris, 18. Févr. 1907, p. 383—386.)

Anschliessend an frühere Mitteilungen (C. R, 4. févr. 1907 u. 10. déc. 1906) berichtet Verf. über Versuche, in denen er eine absolute Zunahme der löslichen Stoffe in einzelnen Pflanzenorganen während verschiedener Vegetationsperioden feststellte. Aus dem durch starken Druck gewonnenen Saft der Wurzeln, Stengel und Blätter von Topinambur, *Phytolacca decandra* und der Karotte wurde das Gewicht des trockenen Rückstandes bestimmt und mit dem Trockengewicht des betreffenden Organs verglichen. Eine Vergrösserung dieses Verhältnisses zeigt eine Zunahme der löslichen Substanz an.

In den Wurzeln und Knollen von Topinambur und *Phytolacca* stieg das Gewicht des trockenen Rückstandes in 3 resp. $2^1/_2$ Monaten von Juni bis September im Verhältnis von 1 : 1,5. In den Stengeln von Topinambur verminderte sich nach einem Monat, als die Knollen an den Wurzeln erschienen, das Verhältnis, um später wieder zuzunehmen. In den Blättern dieser Pflanze blieb es trotz lebhafter Produktion von Zucker konstant, was eine bedeutende Zufuhr der löslichen Stoffe zu den Stengeln und Knollen beweist.

In den Blättern und Stengeln von *Phytolacca* verringert sich die lösliche Substanz, bei der Karotte vermehrt sie sich in allen Organen schwach.

Es ist zu beachten, dass am Schluss der Versuche Topinambur noch nicht geblüht hatte, während dies bei *Phytolacca* bereits der Fall war. Die Abnahme der Verhältniszahl bei den Blättern dieser Pflanze ist wohl darauf zurückzuführen, dass ihre Blätter die Wurzeln und die sich bildenden Samenkörner mit den löslichen Stoffen versehen. P.

38. **Loew, O.** Über die physiologische Wirkung des Dicyandiamids. (Chemiker-Ztg., Cöthen 1908, No. 57, p. 676.)

Dicyandiamid bildet sich bei alkalischer Reaktion einer Cyanamidlösung oder auf Zusatz von warmem Wasser zu Calciumcyanamid. Letzteres wird als Düngemittel verwendet und es wäre in alkalisch reagierenden Böden, welche in künstlich bewässerten Ländern nicht selten sind, eine partielle Bildung von Dicyandiamid möglich, daher ist die Kenntnis über die physiologische Wirkung desselben von Interesse.

Junge Gerstenpflanzen, welche die Reservesubstanz des Samens bereits aufgebraucht hatten, wurden in eine 0,5 proz. Lösung von Dicyandiamid gebracht; nach zwei Tagen zeigte sich ein von der Spitze des längsten Blattes nach abwärts fortschreitendes Verwelken, ähnlich verhielt sich *Lathyrus*. In 0,05—0,1 proz. Lösungen vertrocknete die Spitze wohl auch allmählich, aber ein Weiterschreiten des Prozesses wurde nicht beobachtet. Junge in Töpfen gezogene Gerstenpflanzen erhielten 4 Prom. des Bodens Dicyandiamid (in verdünnter Lösung) zugeführt, nach zehn Tagen welkten die Spitzen unbedeutend.

Zweige von *Tradescantia* verhielten sich in einer 0,1 proz. Lösung von Dicyandiamid so wie die Kontrollzweige in reinem Wasser. Zweige von *Elodea canadensis* wurden in eine stickstofffreie Nährlösung gebracht, welcher man dann 0,2 % Dicyandiamid zusetzte. Die gute Entwickelung der Zweige bewies, dass diese durch das Dicyandiamid nicht nur nicht geschädigt wurden, sondern es auch als Stickstoffquelle verwendeten.

Niedere Organismen verhalten sich dem Dicyandiamid gegenüber auffallend indifferent P.

39. **Michel, E.** Zur Kenntnis der Jahresperiode unserer Stauden. Inaug.-Diss., Göttingen 1909, 8°, 102 pp.

Aufgabe der Arbeit war, an einer Anzahl (21) Stauden und kriechender Sträucher und Halbsträucher zu untersuchen, in welchem Masse im Laufe des Jahres in den Speicherorganen der Gehalt an Stärke und reduzierender Substanz (Zucker) wechselt. Verf. fand, dass der Stärkegehalt bis zu einem Ende Oktober eintretenden Maximum im Laufe des Sommers stetig wächst und dann abnimmt bis zu einem Minimum im Januar und Februar. Umgekehrt vermindert sich die reduzierende Substanz im Sommer, um vom Oktober bis Februar wieder in grösserer Menge zu erscheinen. Allerdings zeigten sich bei den einzelnen untersuchten Arten oft erhebliche Unterschiede in der Menge der sich umsetzenden Reservestoffe und der Zeitpunkte der Umsetzung. Es zeigte sich auch, dass bei einigen Pflanzen der grösste Teil der Stärke sich in der unteren Hälfte des Speicherorganes findet. Zum Nachweis der Stärke wurde Jod, zu der der reduzierenden Substanz Fehlingsche Lösung verwendet. Heinz Stielelhagen.

40. **Hansteen, B.** Über das Verhalten der Kulturpflanze zu den Bodensalzen. 1. (Nyt Mag. f. Naturv., Bd. 47, p. 181—194, Kristiania 1909.)

Bekanntlich wirken reine Mg-Na- und K-Lösungen als Wurzelgifte. Ein minimaler Zusatz von $Ca(NO_3)_2$ — $\frac{K_2O}{CaO} = 840$ — hat die Kalilösung völlig

entgiftet, mit steigenden Mengen von Kalk wird die Entwickelung der Pflanze eine mehr vollendete, aber nicht gleichmässig. Eine optimale Wirkung gab gleiche Mengen von K und Ca, ein anderes Verhältnis gab geringere Wurzelhaarbildung, aber eine reichlichere Bildung von Seitenwurzeln. Auch in den Mg-Ca-Lösungen war die Bildung von Wurzelhaaren resp. Seitenwurzeln in derselben Weise von den Ca-Mengen abhängig. Das relative Verhältnis zwischen Ca und Mg resp. Ca und K wirkt auch auf die Wasseraufnahme. Der Kalk wirkt nach Verf. nur auf die Oberfläche der Zellen, er bedingt den normalen Aufbau der Zellwände. Lynge.

41. **Ravenna, C. e Zamorani, M.** Sul comportamento delle piant, coi sali di litio. (Rend. Acc. Linc. Roma, vol. XVIII [1909], 2. Sem., 1 p. 620—630.)

Zur Prüfung über das Verhalten des Lithiums zu den Pflanzen wurden folgende Versuche angestellt. Tabakskeimlinge (Kentucky) wurden in Nährlösungen gezogen. Bei einer Reihe war die Nährlösung normal, bei der zweiten enthielt sie überdies 2 g Lithiumsulfat, bei der dritten war das Kalium durch Lithium (2 g) ersetzt. Anfangs gediehen alle Pflänzchen vortrefflich; nach einiger Zeit zeigten sich die Pflanzen der zweiten und dritten Reihe chlorotisch mit Blättern, die sich einrollten. Doch erschien dieser Zustand bald überstanden und die Pflanzen der zweiten Reihe entwickelten sich dann ganz normal, wie jene der ersten Reihe und entwickelten Früchte, während die Pflanzen der dritten Reihe nach der Erholung nur fortvegetierten, ohne Blüten anzusetzen. Die Analyse der Pflanzen dieser dritten Reihe ergab 0,3% der Trockensubstanz an Lithium. Eine Analyse von Tabaksblättern, die in normalem Erdboden aufgewachsen waren, ergab 0,007% der Trockensubstanz für Lithium.

Erdäpfelknollen wurden mit 1 g bzw. mit 0,5, 0,25, 0,125 g Lithiumsulfat und, zur Kontrolle, mit Glykose inokuliert (die Wunde wurde mit Paraffin verschlossen) und in Quarzsand ausgesät, welcher mit Wasser begossen wurde. Die Pflanzen vollzogen alle ihren Lebenszyklus ganz normal.

Bohnen und Haferkörner wurden in Quarzsand gegeben und mit einer Nährlösung, welche 1,5‰ Lithiumsulfat enthielt, begossen, und zwar wöchentlich nur einmal. Die Samen keimten und die Pflänzchen begannen ihre Entwickelung; die Bohnen gingen aber schon nach 32 Tagen, die Haferpflanzen nach zwei Monaten total zugrunde. Es wird dies der Ansammlung des Lithiums in der Umgebung der Wurzeln zugeschrieben, während in den ersten zwei Versuchen das Salz nur in geringen Mengen und in verdünntem Zustande von den Pflanzen aufgenommen wurde. Solla.

42. **Acqua, Camillo.** Sull' azione dei sali radioattivi di uranio e di torio nella vegetazione. (Annali di Botanica, VI, p. 387—401, Roma 1908.)

Mit Rücksicht auf die Angaben Loews und Poehl (1905) über die Wirkung minimaler Uranmengen im Boden auf die Pflanzen unternahm Verf. eine Reihe von Experimenten mit Weizenpflanzen. Letztere wurden als Keimpflänzchen in verschieden stark verdünnten Lösungen von radioaktiven Salzen gezogen; ferner wurde die Verteilung der Uran- und Thorsalze in den Organen der Pflanze elektroskopisch untersucht, schliesslich die Einwirkung eines Radiumpräparates von 100000 Einheiten auf die Keimung ermittelt. Die verschiedenen Untersuchungsreihen ergaben:

1. Sehr verdünnte Lösungen von Uranilnitrat (bzw. -sulfat, Bromuranil) bewirken sehr bald eine Hemmung in der Entwickelung des Wurzelsystems der Keimlinge. Die oberirdischen Organe scheinen dagegen davon nicht beeinflusst zu werden. Thorsalze üben eine minder rasche Wirkung aus.
2. Die erwähnte Hemmung ist bei den senkrecht hinabwachsenden Wurzeln eine stärkere. Bei Anwendung von wässerigen Lösungen des Uranilnitrates (1 : 100000) scheint das Wachstum nicht gestört zu werden, aber die Wurzeln verlieren ihren positiven Geotropismus, indem sie Krümmungen annehmen oder horizontal wachsen.
3. Lösungen von 2—4 $^0/_{00}$ der Salze töten niemals die Gewächse, sie hemmen nur zeitweise die Weiterentwickelung derselben.
4. Die aktive Substanz wird dabei in den Wurzeln zurückgehalten und gelangt nicht, wie die Elektroskopie nachgewiesen hat, in die oberirdischen Organe, selbst dann nicht, wenn die Wurzeln abgeschnitten werden.
5. Das Radiumsalz von 100000 Einheiten Aktivität verlangsamt den Keimungsprozess. Die Wirkung dürfte auf die radioaktive Eigenschaft der gelösten Salze zurückzuführen sein. Solla.

43. **Nazari, Vittorio.** Influenza di alcune concimazioni sulla composizione immediata dei semi di granturco. (Rend. Acc. Linc. Roma, XVII [1908], 2. Sem., p. 82—88.)

Die Analyse von Maiskörnern in Abhängigkeit von den vorgenommenen Düngungen in einem konstanten, genau analysierten Boden ergab: Phosphate, und Kalidüngungen erhöhen stets den Stärkegehalt; auch der Zellulosegehalt nimmt bei jeder Düngung schwach zu; die Eiweisskörper nehmen nur bei Zufuhr von Ammonsulfat sichtlich zu, sonst bleibt deren Prozent ziemlich unverändert, ähnlich so wie jenes an Fettkörpern, welche durch die Düngung nicht sonderlich verändert werden. Solla.

44. **Jacometti, Giovanni.** I nuovi concimi azotati di fronte ai vecchi. (Annali R. Accad. di Agricolt., vol. LI, p. 179—208, Torino 1909.)

Ergebnisse der in der Provinz Turin im Triennium 1906—1908 vorgenommenen Kulturversuche mit Calciumzyanamid und mit Kalknitrat im Vergleiche zu den Düngungen mit anderen Stickstoffsalzen. Als Versuchspflanzen dienten: Weizen, Mais, Spinat, Erdäpfel, Mohrhirse, Minze, Wiesenpflanzen. In den Tabellen sind die näheren Werte detailliert eingetragen.

Die beiden Stickstoffverbindungen haben einen Dungwert, der jenem des Ammonsulfats und des Natriumnitrats gleichkommt. Die Pflanzen werden durch diese Salze gar nicht geschädigt. Das Calciumzyanamid hat eine langsame Wirkung, ist aber sehr handlich im Gebrauche und wird dessen Anwendung empfohlen, während die Hygroskopizität des Calciumnitrats das Salz zerfliessen, daher dem praktischen Gebrauche weniger zugänglich macht. Solla.

45. **Nazari, Vittorio.** Intorno ai vecchi ed ai nuovi concimi azotati: calciocianamide, nitrato di calcio, solfato ammonico e nitrato di sodio. (Rend. Acc. Linc. Roma, XVII [1908], 2. Sem., p. 334 bis 342.)

Einige Düngungsversuche mit Kalkzyanamid bei Weizen (um Rom) ergaben folgendes: Je grössere Mengen Stallmist beigegeben wurden, desto ergiebiger war die Ernte, weil bei Vorhandensein einer grösseren Menge organischer Stoffe im Boden auch die Verwertung des im Salze enthaltenen

Stickstoffs eine entsprechend grössere ist. Das Salz darf jedoch in nicht zu grosse Tiefen gegeben werden; am vorteilhaftesten eignet sich dazu die Tiefe von durchschnittlich 20 cm. Gegenüber Kontrolldüngungen mit Phosphor-, Kali- und Kalksalzen erwies sich die Anwendung des Kalkzyanamids überall dort als gewinnbringender, wo die Bodenverhältnisse für das Gedeihen von Mikroorganismen die günstigsten waren. Das Kalkzyanamid soll gleich bei der Aussaat ausgestreut werden, dann ist sein Wert nahezu ebenso gross als jener des Ammonsulfats und um weniges geringer als jener der Nitrate.

Solla.

46. **Soave, Marco.** Intorno al meccanesimo di azione del gesso impiegato in agricolture. (Annali R. Accad. d'Agricolt., vol. LI, p. 63—97, Torino 1909.)

Verf. wendet sich gegen die Ansichten einiger Agrarier über die Wirkung des Gipses als Dungmittel und urteilt, dass dieselbe mehr auf das Mittel selbst, als auf die durch die Bearbeitung bewirkten Besserungen des Bodens zurückzuführen sei.

Im zweiten Teile beschäftigt sich Verf. mit Kulturversuchen in verschiedenen Bodenarten. Die von ihm als Ergebnis vorgeführten photographischen Aufnahmen von vier Topfkulturen von *Vicia Faba*, nach 61 Tagen der Vegetationstätigkeit, zeigen ganz auffallend, dass in zwei Fällen, in welchen Gips der Kulturerde beigegeben worden war, der Wuchs der Versuchspflanzen viel üppiger war als in den beiden anderen, ohne Anwendung von Gips.

Immerhin schliesst Verf., dass man jedesmal bei Versuchsanstellungen mit Gips die Änderungen in der physikalischen Natur des Bodens wird in Augenschein nehmen müssen, welche die Anwendung dieses Minerals bewirkt hat.

Solla.

47. **Buscalioni, Luigi** e **Purgotti, Attilio.** Sulla diffusione e sulla dissociazione dei joni. (Atti Istit. botan. di Pavia, vol. XI, p. 1—296, mit 20 Taf., Milano 1908.)

Verff. haben mittelst eines Tachyjonoskops und eines Tachyjonometers (eine Modifikation von Pringsheims Kinetometer) die Diffusions- und Dissoziationsgesetze der Ionen verschiedener Salze, hauptsächlich des Silbernitrats, durch Gelatinwände experimentell wiederholt und mikroskopisch geprüft. Gelegentlich wurden statt Gelatinmembranen Thallusstücke von *Laminaria* als Versuchsobjekte genommen bzw. wurde die Bildung und das Wachstum der künstlichen Zellen von Traube genauer verfolgt.

Die erhaltenen Resultate erbrachten auch einige Neuerungen auf dem Gebiete der Diffusionsgesetze und legen eine Hypothese über das Verhalten der die Bodensalze aufnehmenden Wurzelhaare nahe, lassen sich jedoch in Kürze und ohne Eingehen in die verwickelten physikalischen und chemischen Verhältnisse des Problems nicht wiedergeben.

Solla.

48. **Pantanelli, E.** e **Sella, M.** Assorbimento elettivo di ioni nelle radici. (Rend. Acc. Linc. Roma, vol. XVIII [1909], 2. Sem., p. 481—488.)

Um die Auswahl der Wurzeln grüner Pflanzen in ihrer Absorptionstätigkeit für Ionen auch gegenüber Salzen von geringerem Nährwerte als die Nitrate oder die Ammonsalze zu prüfen, wählten die Verff. Pflänzchen einer Zwergform von *Cucurbita Pepo*. Die in Wasser gequollenen Samen wurden in Sägespäne zum Keimen gebracht: die jungen Pflänzchen darauf zwei Tage hindurch in Brunnenwasser gegeben, damit sich die Wurzeln dem flüssigen Medium anpassen konnten, und nachher in eigenen Lösungen von Chlorkalium,

Chlorcalcium, Kaliumsulfat, Calciumsulfat, saurem Kaliumphosphat, Calciumphosphat in bestimmten Verdünnungen weiter gezogen. Sobald die Pflänzchen ein leidendes Aussehen zu zeigen begannen, wurden sie aus den Lösungen genommen und von denselben das Trockengewicht der Wurzeln und von Stamm und Blatt für sich abgewogen. Die Nährlösung wurde sodann auf ihren Inhalt genau geprüft. Die absorbierten Ionenmengen entsprachen bei den Versuchen mit:

	KCl	$CaCl_2$	K_2SO_4	$CaSO_4$	KH_2PO_4	$CaHPO_4$	
Kation . . .	23,38	0	11,6	0	1,15	1,1	
Anion . . .	30,68	51,39	18,07	1,98	49,04	78,93	mg-ion.

Daraus ersieht man, dass die Zellwände des Wurzelepiblems in den ersten Entwickelungsstadien das Anion vom Kation zu trennen vermögen und das Anion lieber, zuweilen vollständig, absorbieren, das Kation dagegen in der Nährlösung (Ca^{++} eher als K^+) zurücklassen. Dabei wurde für die löslichen Salze die Menge des ausgeschiedenen CO_2 (mittelst Freseniusapparat) in mg-ion ermittelt:

für KCl	0,144 g	CO_2	= 0,1996 g	CHO_3^-	=	3,3	mg-ion
„ $CaCl_2$	1,528 „	„	= 2,117 „	„	=	34,7	„
„ K_2SO_4	0,632 „	„	= 0,876 „	„	=	14,4	„
„ KH_2PO_4	1,73 „	„	= 2,397 „	„	=	39,3	„

Die dabei im Überschusse zurückgebliebenen Kationen weisen jedoch auf kein regelmässiges Verhalten hin. Die Gleichgewichtsbedingungen werden fortwährend durch die absorbierende und die atmende Tätigkeit der Wurzeln gestört. Solla.

III. Assimilation.

49. **Grafe, V.** und **Portheim, L. von.** Orientierende Untersuchungen über die Einwirkung von gasförmigem Formaldehyd auf die grüne Pflanze. (Östr. Bot. Zeitschr., 1909, No. 1 u. f., 15 pp.)

Verff., von der Vermutung ausgehend, dass sich die Assimilationsorgane am besten zur Verarbeitung von Formaldehyd eignen würden, boten ihren Versuchspflanzen eine bestimmte Menge Formaldehyd in einem abgeschlossenen Luftvolumen.

Die äusserste Menge von Formaldehyd, welche Epheupflanzen und namentlich *Phaseolus*-Keimlinge noch ohne Schaden vertrugen, war 0,4 ‰ im Luftvolumen.

Es wurde zunächst eine deutliche formative Wirkung des Formaldehyds festgestellt. Die Stengel, hauptsächlich die Hypocotyle, waren kürzer, die Primordialblätter länger und breiter als bei den Kontrollpflanzen.

Verf. lassen es einstweilen dahingestellt, ob Formaldehyd von den Versuchspflanzen tatsächlich assimiliert, d. h. zum Aufbau von Kohlehydraten verwendet wurde.

50. **Bokorny, Th.** Weitere Mitteilung über CO_2-Assimilation von Pflanzen mit Formaldehyd. (Pflügers Archiv f. d. gesamte Physiol., CXXVIII [1909], p. 565—586.)

Die mit Samen der Gartenkresse angestellten Versuche des Verfs. ergaben im allgemeinen, dass sich die Keimpflanzen in Formaldehyddämpfen kräftiger entwickelten und länger am Leben blieben als die Kontrollpflanzen.

Verf. folgert hieraus, dass der Formaldehyd auch für Blütenpflanzen eine Nährsubstanz ist (vgl. die früheren Untersuchungen über die Assimilation von freiem Formaldehyd durch Algen). Die Keimpflanzen nahmen den Formaldehyd als Dampf an ihrer Oberfläche, nicht mit den Wurzeln auf, welche in eine formaldehydfreie Nährlösung eintauchten.

In dem zweiten Hauptabschnitt der Arbeit diskutiert Verf. die verschiedenen Hypothesen der Kohlensäureassimilation.

51. **Otto, R. und Kooper, W. D.** Untersuchungen über Stickstoffassimilation in den Laubblättern. (Landw. Jahrb., XXXIX [1910], p. 999 bis 1004; dgl. Jahrb. d. Kgl. pomolog. Instituts Proskau, 1909, p. 120—126.)

Die schon im Sommer 1908 begonnenen Untersuchungen wurden im Sommer 1909 von den Verff. fortgesetzt und beendet. Es wurden zu diesem Zwecke an vielen Tagen im Sommer morgens 6 Uhr Blätter von *Aesculus Hippocastanum* gesammelt. Die eine Hälfte dieser Blätter wurde gleich auf flachen, mit Gaze überspannten und mit destilliertem Wasser gefüllten Schalen dem Lichte bis abends 6 Uhr ausgesetzt, während die andere Hälfte nach sorgfältiger Säuberung zerschnitten und schnell im Trockenschrank bis zum konstanten Gewicht (105°) getrocknet wurde. Die tagsüber dem Lichte ausgesetzt gewesenen Blätter wurden dann abends gleichfalls so behandelt. In der erhaltenen Trockensubstanz der Blätter wurde darauf der Gehalt an Stickstoffverbindungen nach der Methode von Kjeldahl-Kellner ermittelt. Im ganzen wurden ca. 40 Stickstoffbestimmungen ausgeführt, aus welchen hervorging, dass genau wie im vergangenen Jahre während der Vegetationsperiode vom Frühjahr bis zum Herbst eine Rückwanderung der Stickstoffverbindungen vor sich ging, wenngleich der prozentige Gehalt an Stickstoff in diesem Jahre ein bedeutend niedrigerer war als im vorigen.

Weiter zeigten die abgeschnittenen und den Tag über in destilliertem Wasser dem Lichte ausgesetzten Blätter am Abend stets einen niedrigeren Stickstoffgehalt als die Morgenblätter.

Ferner wurden noch folgende Versuche durchgeführt: In einem abgeschlossenen Raume wurde eine Kohlrabipflanze *(Brassica oleracea caulorapa)* in einem ununterbrochenen, von Stickstoffverbindungen befreiten Luftstrom gehalten, wodurch also eine Bereicherung an Stickstoff anders als durch elementaren Stickstoff für Boden und Pflanze ausgeschaltet war. Es hatte bei diesem Versuche zwar eine Zunahme an Stickstoff stattgefunden, aber so gering, dass sie nicht berechtigte, daraus auf eine Stickstoffaufnahme aus der Luft zu schliessen.

Aus den in beiden Versuchsanstellungen gewonnenen Resultaten beantworten die Verff. die gestellte Frage: „Assimilieren Nicht-Leguminosen den freien Stickstoff der Luft?“ wie folgt: „Die Nicht-Leguminosen an und für sich sind nicht imstande, sich den freien Luftstickstoff dienstbar zu machen.“

52. **Lemmermann, O. und Blank, E.** Der weisse Senf in seiner Beziehung zur Stickstoffassimilation. (Landw. Versuchsstationen, LXIX [1908], p. 145.)

Nach der Ansicht der Verff. ist vielleicht die von verschiedenen Seiten beobachtete Erscheinung, dass der Senf günstig, d. h. bereichernd auf den Stickstoffgehalt des Bodens wirke, darauf zurückzuführen, daß die Senfpflanze einen eventuellen Einfluss auf die Mikroorganismenflora übt. Der Senf ent-

zieht den Stickstoff in Form von Salpeter in hohem Masse dem Boden, es wird somit der Boden unter dem Einfluss des Senfes an leicht aufnehmbaren Stoffen verarmen und es könnten dadurch für die stickstoffsammelnden Bakterien günstige Verhältnisse geschaffen werden. Die von den Verff. nach dieser Richtung hin angestellten Versuche sprechen jedoch nicht dafür, dass der weisse Senf die Stickstoffassimilation im Boden in besonderem Masse zu fördern imstande ist.

53. **Stocklasa, F., Ernest, A., Stranák, F., Vítek, E.** Beiträge zur Kenntnis der chemischen Vorgänge bei der Assimilation des elementaren Stickstoffs durch *Azotobakter* und *Radiobakter*. (Centrbl. Bakt., 2, XXI [1908], p. 484.)

Es wird zunächst die Isolierung des Azotobakter und Radiobakter beschrieben und dann werden die durch Roh- und Reinkulturen dieser Mikroorganismen erhaltenen Stickstoffgewinne besprochen. In Mannitlösung assimilierte Azotobakter in Reinkultur, entgegen den Befunden vieler anderer Forscher, sehr erhebliche Mengen Stickstoff, während Radiobakter zur Stickstoffbindung nicht oder doch höchstens in sehr schwachem Grade geeignet war. Verf. konnten nicht die Ansicht Beijerincks, dass Azotobakter in Synergie mit Radiobakter seine stickstoffbindende Tätigkeit kräftiger ausübe als allein, bestätigen, dagegen fanden auch sie in Rohkulturen stets erheblichere Stickstoffgewinne als in Reinkulturen. Hinsichtlich der Verwertbarkeit verschiedener Kohlenhydrate ergab die Verwendung von Arabinose die günstigsten Stickstoffgewinne, daran reihten sich Glukose, Fruktose und Galaktose, dann Xylose, Saccharose, Maltose und Lactose und Rhamnose, von denen die letzteren drei nur halb so grosse Gewinne, wie die Arabinose ergaben. Verff. halten es für sehr wertvoll, dass Arabinose und Xylose sich als vorzügliche Kohlenstoffquellen für Azotobakter erwiesen haben und halten es für wahrscheinlich, dass die Furfuroide im Boden eine der wichtigsten Kohlenstoffquellen für Azotobakter bilden.

Hinsichtlich des Verhaltens von Azotobakter und Radiobakter zu Natriumnitrat ergab sich, dass Azotobakter das Nitrat energisch zuerst zu salpetriger Säure, dann besonders kräftig bei anaërobiontischer Atmung zu Ammoniak reduziert, dabei fand eine wenig energische Eiweisssynthese statt. Der Salpeter war somit eine minderwertige Stickstoffquelle bezüglich der Entwickelung und Vermehrung des Azotobakter. Bei Gegenwart von Salpeter assimilierte Azotobakter keinen Stickstoff und deckte seinen Stickstoffbedarf aus dem Salpeter. Radiobakter war ein kräftiger Denitrifikant, es zeigte sich hierbei stets Eiweisssynthese und Ammoniakbildung. Nach der Ansicht der Verff. ist die denitrifizierende Eigenschaft des Radiobakter für den Azotobakter in der Natur von grosser Wichtigkeit und leben diese beiden deshalb in Synergie, weil der Radiobakter die Salpetersäure, die für den Azotobakter nicht besonders aufnahmefähig ist, in den assimilierbaren elementaren Stickstoff überführe, was auch durch Versuche der Verff. bestätigt wurde.

Als Stoffwechselprodukte, die von Azotobakter in Dextroselösung gebildet wurden, konnten bislang: Äthylalkohol, Ameisen-, Essig-, Butter-, Milch- und Kohlensäure nachgewiesen werden.

54. **Zikes, H.** Über eine den Luftstickstoff assimilierende Hefe *Torula Wiesneri*. (Anzeiger kais. Akad. Wiss. Wien, X [1909], p. 125—126.)

Die obige neue Art, welche Verf. auf Lorbeerblättern fand, bindet pro Gramm aufgenommenen Zucker etwa 2,3—2,4 mg Stickstoff der Luft. Bei

Züchtung dieser Hefe auf der Oberfläche von nahezu stickstofffreiem Glukoseagar steigt die Stickstoffbindung bedeutend. In den Kulturen des Verf. bildete die neue Art keine Asci.

55. **Kny, L.** Die physiologische Bedeutung der Haare von *Stellaria media*. (Ber. D. Bot. Ges., XXVII [1909], p. 532—535.)

Nach Jamieson dienen die gegliederten Haare von *Stellaria media* der Aufnahme und der Assimilation des freien Stickstoffs der Atmosphäre. Begründet wird diese Annahme dadurch, dass die Haare besonders eiweissreich seien und dass der Eiweissreichtum sich zuerst am Ende und erst später im unteren Teile nachweisen lasse. Wäre dem wirklich so, dann würde sich für die Hypothese von Jamieson ein hoher Grad von Wahrscheinlichkeit ergeben. Das Resultat der vom Verf. angestellten Untersuchung war ein entschieden negatives. An erwachsenen Haaren ohne kolbige Endzelle, wie sie den Abbildungen von Jamieson entsprechen, war der Eiweissgehalt ein sehr geringer und ein grösserer Gehalt am oberen Ende nicht nachweisbar. An sehr jugendlichen Haaren traten allerdings die Eiweissreaktionen in den Endpartien stärker hervor als an der Basis; doch ist dies bei dem stärkeren Plasmagehalt teilungsfähiger Zellen selbstverständlich. Bei den Köpfchenhaaren waren die Farbenreaktionen in den Endzellen entschieden deutlicher als in den Stielzellen. Die Endzellen enthalten nämlich ein sehr dichtes körniges Plasma; und da sie überdies in mittlerer Höhe einen grösseren Breitendurchmesser haben, kann es nicht wundernehmen, dass sie stärker tingiert erscheinen.

Irgendwelche Tatsachen, welche mit Sicherheit auf eine Bindung freien Stickstoffes durch die Haare von *Stellaria media* hindeuten, sind dem Verf. im Laufe seiner Untersuchungen nicht bekannt geworden.

56. **Zijlstra, K.** Kohlensäuretransport in Blättern. Proefschrift. Groningen 1909, 128 pp., mit 2 Tafeln.

Verf. fand, dass die bei der Atmung frei werdende Kohlensäure, wenn man ein Blatt teilweise verdunkelt und zwar so, dass zugleich die Spaltöffnungen geschlossen werden, aus dem verdunkelten nach dem beleuchteten Blattteile diffundiert. Am Rande der verdunkelten Zone fand sich dann, wenn man auch sonst die Zufuhr der Kohlensäure für den belichteten Teil abschnitt, Stärkebildung. Die Transportentfernungen betrugen bei *Triticum* mindestens 2,8 cm, bei *Acorus* 1,25, bei *Dahlia* 0,5 cm. „Wenn die Blattspitze im kohlensäurefreien Raume, die Basis aber in kohlensäurehaltiger Luft verweilt, während eine zwischen Basis und Spitze liegende, 3 cm breite Blattzone sich unter Quecksilber befindet, so bildet sich in der beleuchteten Spitze, unmittelbar am Quecksilber, immer ein Stärkerand." Der Kohlensäuredruck an der Basis scheint auf die Breite des Stärkerandes im allgemeinen keinen Einfluss auszuüben. Ausnahmen zeigten die Blätter von *Eichhornia*, *Pontederia* und *Eucomis*, bei denen sich bei erhöhtem Kohlensäuredruck an der Basis der Stärkerand in der Spitze verbreiterte. Man sieht, dass offenbar die anatomische Struktur zu der Weite des Transportes in einem Verhältnisse steht. Bei netzadrigen Blättern liegen die Verhältnisse wegen der geringen Grösse der Seitennervensysteme ungünstig, da die von den meist lückenlos oben und unten an der Epidermis anliegenden Nerven umschlossenen Areale immer kleiner im Durchmesser waren wie 3 cm. Auch bei den Blättern von *Hordeum*, *Triticum* und *Zea* mit nur sehr engen in der Längsrichtung verlaufenden Intercellularen ist der Kohlensäuretransport schwierig. Dagegen zeigen die Blätter von *Eich-*

hornia, *Pontederia* und *Eucomis* geräumige, miteinander kommunizierende Intercellularen. Moll hatte in früheren Versuchen keine parallelnervigen Blätter verwandt. — In der Natur spielt dieser Kohlensäuretransport wohl deshalb keine Rolle, weil wirksame Verdunkelungen der transportierenden Gewebe kaum vorkommen.

Die Art und Weise, wie die Versuche angestellt wurden, ist an den beigegebenen Tafeln leicht zu erkennen. Fedde.

57. **Moll, J. W.** Carbon dioxide transport in leaves. Communication concorning the dissertation of Mr. K. Zijlstra, entitled „Kohlensäuretransport in Blättern." (Proc. Kon. Ak. Wet. Amsterdam, 1909, p. 649—668.)

Referat der oben erwähnten Doktorarbeit. Fedde.

58. **Dubois, R.** Sur le mécanisme intime de la fonction chlorophylienne. (Soc. Biol. Paris, Num. du 1 Févr, 1907, Séance du 26. Jan. 1907.)

Verf. gab kleine Teilchen von *Chaetomorpha crassa*, einer marinen Confervacee, in Eprouvetten, welche durch Kochen entgastes Meerwasser enthielten und beobachtete diese im Sonnenlicht. Als Bläschen von CO_2 in eine der Eprouvetten geleitet wurden, fand keine Sauerstoffentwickelung statt, als aber eine andere Eprouvette behufs Durchlüftung geschüttelt worden war, bemerkte man eine Gasentwickelung; das war auch bei Anwesenheit einer relativ bedeutenden Menge von Formol der Fall, woraus hervorgeht, dass die Erscheinung nicht durch Zelltätigkeit hervorgerufen wurde. Man muss den Einfluss einer oxydierenden und einer reduzierenden Zymase annehmen. Verf. hat aus Chaetomorpha einen Körper dargestellt, welcher im Licht reduzierend, im Dunkeln oxydierend wirkt; die Untersuchungen werden fortgesetzt.

Cl. Polak.

59. **Lubimenko, W.** La concentration de la chlorophylle et l'énergie assimilatrice. (C. R. Acad. Sci. Paris, 26. Novembre 1906, p. 837 bis 839.)

Verf. hat beobachtet, dass unter gleichen äusseren Bedingungen die Assimilationsenergie bei verschiedenen Pflanzenarten merklich variiert. Um zu sehen, ob die ungleiche Konzentration des Chlorophyllfarbstoffes die Ursache dieser Erscheinung sei, untersuchte er spektroskopisch die in den Blättern enthaltenen Chlorophyllmengen und nahm zu diesem Zweck Blätter von *Abies*, *Picea*, *Pinus*, *Larix*, *Robinia*, *Betula* und *Fagus*. Es ergab sich, dass die Coniferen bedeutend weniger Chlorophyll enthalten als die anderen untersuchten Pflanzen. *Pinus*, *Larix*, *Robinia* und *Betula*, welche starkes Licht suchen, besitzen ein minder konzentrierendes Pigment als jene Pflanzen, die den Schatten vorziehen. Die Assimilationsenergie erreicht ihr Maximum bei einer relativ geringen Konzentration des Chlorophylls, bei starker Konzentration ist die Assimilationsenergie gering. Bei sehr bedeutender Lichtintensität zeigt die Pflanze nur eine ziemlich schwache Konzentration des Farbstoffes. Wahrscheinlich wird bei starker Absorption der Sonnenstrahlen die Temperatur im Innern des Blattes so weit erhöht, dass die chemischen Reaktionen nicht mehr vor sich gehen können.

Die Konzentration des grünen Pigments im Chlorophyllkern ist veränderlich und bildet dadurch ein Anpassungsmittel an die verschiedenen Lichtintensitäten. Cl. Polak.

60. **Dubois, R. et Couvreur, E.** Sur la prétendue fixation possible du carbone par les chrysalides. (Soc. Biol. Paris, Num. du 15. Févr. 1907, Séance du 9. Févr. 1907.)

Vor kurzem hat Maria v. Linden einen an verschiedenen Schmetterlingspuppen, u. a. an der Puppe von *Papilio Podalirius* beobachteten Vorgang beschrieben, welcher ein Analogon zu der CO_2-Assimilation im Chlorophyll darstellen soll. Verff. experimentierten mit Puppen von *Pieris brassicae* im Licht und im Dunkeln, in reiner Luft und in solcher, welche reichlich CO_2 enthielt und bestimmten die Gewichtsänderungen, welche die Objekte dabei erlitten hatten. Die Versuche ergaben niemals eine Vergrösserung, sondern stets eine Verminderung des Gewichts und zwar betrug der Verlust bei CO_2-haltiger Luft im Licht 1,5 mg und imDunkeln 2,2 mg, bei reiner Luft im Licht 1,3 mg und im Dunkeln 1,9 mg.

Die Puppen, welche in der reichlich CO_2 enthaltenden Luft aufbewahrt worden waren, zeigten also einen grösseren Gewichtsverlust als die in reiner Luft beobachteten. Cl. Polak.

61. **Lubimenko, W.** Active directe de la lumière sur la transformation des sucres absorbés par les plantales du *Pinus Pinea.* (C. R. Acad. Sci. Paris, 8. Octobre 1906, p. 516—519.)

In einem früheren Bericht (C. R. 9. juillet 1906) zeigte Verf., dass die von ihrem Endosperm befreiten Embryonen von *Pinus Pinea* imstande sind, verschiedene Zuckerarten im Dunkeln zu assimilieren. Verf. stellte hierauf weitere Versuche an, indem er solche Keimlinge wog und verschiedenen Lichtintensitäten aussetzte, wobei sie in verdünnten Lösungen von Glukose, Maltose, Lävulose, Laktose, Galaktose, Saccharose und Arabinose kultiviert wurden. Aus der Bestimmung des Trockengewichtes am Schluss der Versuche ergab sich, dass das Licht auf die Assimilation der Maltose, Lävulose, Laktose und Galaktose anscheinend ohne Einfluss blieb. Die Keimlinge, denen Arabinose zugeführt worden war, hatten an Trockengewicht verloren. Hingegen assimilierten die Embryonen unter der Einwirkung von schwachem Licht so viel Glukose und Saccharose, dass sich ihr Trockengewicht bedeutend vermehrt hatte. Diese Umbildungsfähigkeit wächst mit zunehmendem Licht und erreicht ihr Maximum bei einer Intensität, welche für den Beginn der Kohlensäureassimilation noch zu gering ist. Bei wachsender Lichtintensität nimmt die Assimilation des Zuckers ab, die der Kohlensäure zu.

Die beschriebenen Versuche zeigen, dass in der Pflanzenzelle neben der assimilatorischen Tätigkeit des Chlorophylls photochemische Prozesse vor sich gehen, worauf auch die Arbeiten von Laurent, Molliard und Lefèvre hinweisen. Cl. Polak.

62. **Mameli, Eva** e **Pollacci, Gino.** Intorno a recenti ricerche sulla fotosintesi clorofilliana. (Rend. Acc. Lincei, Roma, p. 739—744, 1908.)

Die Verff. haben die Versuche von Usher und Priestley über die Kohlenstoffassimilation in grünen Gewächsen (1906) wiederholt und wie auch Ewart (Proceed. R. Soc., **80**, 30) dieselben bestätigt gefunden. Doch wird die Deutung, welche die englischen Verfl. folgerten, als unstichhaltig bezeichnet. Denn:

1. Usher und Priestley haben keinen Beweis für die Gegenwart von oxydiertem Wasser in den Pflanzen geliefert;
2. ist die Funktion der katalysierenden Enzyme, welche jene Verff. als notwendig angaben, für die Zersetzung des oxydierten Wassers nicht nachgewiesen;
3. das Formaldehyd war schon in den grünen, assimilierenden Geweben vorhanden; alle Folgerungen, welche nach dem Verschwinden des Chloro-

phylls und nach dem Absterben der Protoplasmas abgeleitet werden, sind daher irrig:

4. die photolytische Zersetzung des Kohlendioxyds in Gegenwart des Chlorophylls ist nicht möglich, um so weniger die — nach der Methode der englischen Verff. — Gewinnung von Formaldehyd, Sauerstoff und Stärke auf künstlichem Wege. Das vermutete Einwirken einer Enzymtätigkeit bei der Spaltung des Kohlendioxyds wird durch U. und P. in keiner Weise als bestimmt nachgewiesen.

Es bleibt vielmehr für jetzt nur nachgewiesen, dass das Formaldehyd in den peripheren Schichten der Chloroplasten ausschliesslich lokalisiert bleibt, und dass seine Gegenwart mit der Kohlenstoffassimilation innig verbunden ist.

Gegenüber Ewart aber, dessen Folgerungen auch als unstichhaltig bezeichnet werden, behaupten Verff. den innigen Zusammenhalt zwischen Assimilation und der Gegenwart des Formaldehyds. Solla.

63. **Zemplén, Géza und Roth, Gyula.** Beiträge zur Nitrogenaufnahme der Waldbäume. (Erdészeti Lapok, XLVIII [1909], p. 97—117.)

64. **Jamieson, Thomas.** Bemerkungen Dr. Franz Kövessis. (Erdészeti Lapok, XLVII [1909], p. 200—207.)

65. **Kövessi, Fereni.** Kritische Untersuchung der Jamiesonschen Theorie über ein stickstoffsammelndes Organ der Pflanzen. (Erdeszeti Lapok, XLVIII [1909], p. 208—220.)

Über die drei Arbeiten findet sich in Ung. Bot. Bl., VIII (1909), p. 244 folgendes Referat:

Verf. repliziert in diesem Artikel auf die obengenannten zwei Artikel und erstattet einen vorläufigen Bericht über seine Experimente, welche den Zweck verfolgten, die Jamiesonsche Theorie kritisch zu prüfen. Nach Jamieson und seinen Anhängern, Zemplén und Roth, erscheint Eiweiss in den angeblich Stickstoff sammelnden Organen nur dann, wenn diese Trichomgebilde mit Luft in Berührung kommen. Die Untersuchungen des Verfs. beweisen aber entschieden, dass sich diese Trichome sowohl an in freier Luft als auch an in stickstofffreiem (nur Sauerstoff enthaltendem) Medium kultivierten Pflanzen entwickeln und dass beiderlei Trichome dieselben Eiweissreaktionen zeigen. Aus diesen Untersuchungen zieht der Verf. den Schluss, dass die Theorie Jamiesons und seiner Anhänger auf einem Irrtum beruht.

IV. Stoffumsatz.

66. **Weber, F.** Untersuchungen über die Wandlungen des Stärke- und Fettgehaltes der Pflanze, insbesondere der Bäume. (Anz. Akad. Wiss. Wien, 18 [1909], p. 286—287.)

Die Ergebnisse der Untersuchungen des Verfs. sind folgende:

1. Der Prozess der Fettbildung in den Stämmen der Nadel- und Laubbäume ist wohl ein periodischer Vorgang, der aber nicht gewöhnlich auf den Herbst beschränkt ist.
2. Desgleichen ist der Prozess der Stärkelösung in solchen Pflanzen ein periodischer Vorgang.
3. Bei *Tilia* kann der Prozess der Stärkebildung das ganze Jahr hindurch vor sich gehen.

4. Die Fettbäume A. Fischers besitzen auch im Sommer reichlich Fett. Die Fischerschen Typen der Fett- und Stärkebäume sind nur zwei spezielle Fälle der zahlreich vorhandenen Typen.
5. Es ist recht unwahrscheinlich, dass das Fett der Bäume als Schutz gegen Kälte diene. Nach Verfs. Meinung repräsentiert das Fett im Vergleiche zur Stärke die stabilere Form der Reservestoffe.

67. **Schulze, B. und Schütz, J.** Die Stoffwanderungen in den Laubblättern des Baumes in ihren Beziehungen zum herbstlichen Blattfall. (Landw. Versuchsst., LXXI [1909], p. 299.)

Von zwei etwa gleichalterigen 15- bis 20jährigen völlig gesunden Bäumen von *Acer Negundo* wurden Morgen- und Abendblätter stets am gleichen Tage gepflückt und untersucht. Die Abendblätter zeigten den Morgenblättern gegenüber eine Gewichtszunahme, an welchen die einzelnen Stoffgruppen wie folgt beteiligt waren:

	Proteïn mit %	N-freie Stoffe mit %	Rohfaser mit %	Asche mit %
im Mai	50	20	15	23
im Juni	27	48	11	7
im Juli	33	70	20	3
im August	25	80	20	6
Anfang September . .	20	33	5	13

Die Auffassung, dass die Gewichtszunahme während des Tages hauptsächlich auf Rechnung der unter dem Einfluss des Lichtes gebildeten Kohlenhydrate zu setzen ist, konnte somit für junge Blätter nicht bestätigt werden.

Hinsichtlich der Frage der herbstlichen Entleerung erfahren die stickstofffreien Stoffe in der Gesamtheit, sowohl bezüglich des prozentuellen Gehaltes der Trockensubstanz als auch bei Betrachtung der in einer gewissen Anzahl der Blätter vorhandenen absoluten Menge, gegen Ende des Blattlebens eine Zunahme, welche auch bei den einzelnen Kohlenhydraten, den Pentosanen, der Stärke, der Glycose und dem Invertzucker deutlich erkennbar war. Die stickstoffhaltigen Bestandteile zeigten vom Mai bis Juni eine Steigerung der prozentualen und absoluten Menge, vom Juli ab fand jedoch eine ständige und deutliche Abnahme statt. Nach den Verff. ist jedoch diese Verarmung kein Zeichen einer ökonomischen Tendenz, sondern ist vielmehr dahin zu deuten, dass die Stickstoffzufuhr zum Blatt in der zweiten Hälfte des Blattlebens nachlässt, weil die Blätter mehr und mehr die Fähigkeit des Eiweissaufbaues verlieren. Eine eigentliche Entleerung findet also nach den Verff. nicht statt. Die in jungen Blättern prozentual und absolut reichlich vorhandene Phosphorsäure wird von der Pflanze aus den Blättern allmählich wieder zurückgezogen. Doch auch hier kann man nicht von einer Ökonomie im Sinne herbstlicher Entleerung sprechen, sondern es ist in der Rückwanderung der Phosphorsäure wohl nur eine zweckmässige Verwendung derselben insofern zu erkennen, als sie aus den Organen, in denen sie nicht mehr nötig ist, dahin fliesst, wo sie zur Stoffbildung gebraucht wird.

Nach den Verff. ist der normale herbstliche Blattfall als eine reine Alterserscheinung aufzufassen.

68. **Otto, R. und Kooper, W. D.** Beiträge zur Abnahme bzw. Rückwanderung der Stickstoffverbindungen aus den Blättern während der Nacht, sowie zur herbstlichen Rückwanderung von Stickstoff-

verbindungen aus den Blättern. (Landw. Jahrbücher, XXXIX [1909], p. 167—171.)

Die Versuche wurden bei *Aesculus Hippocastanum*, *Sambucus nigra*, *Phlox Drummondi*, *Philadelphus coronarius* und *Syringa vulgaris* angestellt, indem an den verschiedensten Tagen im April, Mai und Juni abends 6 Uhr und dann am darauffolgenden Morgen 6 Uhr zirka alle 14 Tage ausgewachsene und gesunde Blätter der betreffenden Pflanzen entnommen und deren Trockensubstanz nach der Methode Kjeldahl-Kellner auf Stickstoffgehalt untersucht wurden. Die Untersuchungen zeigten ausnahmslos:

1. Dass die in den verschiedensten Vegetationsperioden untersuchten Laubblätter an jedem Abend stickstoffreicher sind, als an dem darauffolgenden Morgen.

   Da man eher eine Zunahme des Stickstoffgehaltes am Morgen erwarten sollte infolge der während der Nacht erfolgenden Abfuhr der am Tage gebildeten Kohlenhydrate, muss also tatsächlich des Nachts eine besonders starke Abnahme bzw. Rückwanderung von Stickstoffverbindungen aus den Blättern in andere Teile der Pflanze stattfinden.
2. Dass der Gehalt der Blätter an Stickstoffverbindungen in den frühesten Entwickelungsstadien (April bis Mai) am höchsten ist und von da ab bis zum Absterben der Blätter (September) allmählich und kontinuierlich abnimmt.

Diese Tatsache zeigte sich bei den von den Verff. untersuchten Blättern besonders stark bei *Sambucus nigra* und *Philadelphus coronarius*, wo der Gehalt an Stickstoff bei *Sambucus* von 7,431 % im April auf 4,638 % im September und bei *Philadelphus* von 5,30 % im Juni auf 2,73 % im September zurückging.

69. **Otto, R.** und **Kooper, W. D.** Beiträge zur Kenntnis des Nachreifens von Früchten. (Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussmittel, XIX [1910], p. 10—13, 328—330.)

Die Ansichten über die Ursache des Nachreifens der Obst- und Beerenfrüchte sind geteilt. Es herrscht die Meinung vor, dass das Süsserwerden der Früchte nicht so sehr seine Ursache in einer Zunahme des Gesamtzuckers, sondern in der Abnahme von Säure und anderen Bestandteilen habe. Andere hingegen glauben, dass es auf einer Zuckerbildung auf Kosten der übrigen Stoffe (Dextrin, Pektin, Zellulose, Säure) beruhe.

Verff. fanden nun bei ihren Untersuchungen, dass bei der Schlehe *(Prunus spinosa)* beim Nachreifen der Gehalt an Fruktose auf Kosten der Glucose um 6,5 % der Trockensubstanz gestiegen war. Säure und Gerbstoff hatten eine beinahe gleiche Verminderung erfahren, die viel grösser war als die Zunahme an Gesamtzucker betrug. Es liegt also auch hier kein Grund vor zu behaupten, dass das Nachreifen seine Ursache hat in einer Zuckerbildung auf Kosten der anderen Bestandteile. Verff. nehmen nach ihren Untersuchungen an, dass das Essbarwerden der Schlehen, d. h. das Verschwinden des so adstringierenden, herben Geschmacks, verursacht wird durch eine Abnahme des Säure- und Tanningehaltes und durch die gleichzeitige Umwandlung der Glucose in die süssere Fruktose.

Weitere Untersuchungen, auf die hier nicht näher eingegangen werden kann, betrafen die Mispel *(Mespilus germanica)*, die japanische Quitte *(Cydonia japonica)* usw.

70. **Lemmermann, O.** und **Tazenko, A.** Untersuchungen über die Umsetzung des Stickstoffes verschiedener Gründüngungspflanzen im Boden. (Landw. Jahrb., XXXVIII [1909], Ergb. 5, p. 101.)

70a. **Lemmermann, O.** und **Fischer, H.** Untersuchungen über die Zersetzung der Kohlenstoffverbindungen verschiedener Gründüngungspflanzen. (Landw. Jahrb., XXXVIII [1909], Ergb. 5, p. 113.)

Ein mit verschiedenen Gründüngungspflanzen (Serradella, Raps, Bohnen, Wicken, Lupinen) gedüngter lehmiger Sandboden zeigte während einer $3\,^1/_2$ monatlichen Versuchsdauer in mehreren Fällen kleine Verluste unter Entbindung von Stickstoff, der sich wahrscheinlich als Ammoniak verflüchtigte. Ferner wurden während der Versuchsdauer von der Lupine, dem Raps und der Bohne viel geringere Stickstoffmengen wasserlöslich, als bei der Wicke und Serradella. Die Auswaschbarkeit der Gründüngungsstickstoffe wurde von dem Gehalt der Gründüngungspflanzen an Rohfaser massgebend beeinflusst; er stand im umgekehrten Verhältnis zur Auswaschbarkeit. Es schien der Gehalt an Lignin die Löslichkeitsverhältnisse zu beeinflussen. Durch Zusatz von Stroh, Superphosphat oder kohlensaurem Kalk wurde die Verflüchtigung des Stickstoffes nicht wesentlich beeinflusst. Die Löslichwerdung der Gründüngungsstickstoffe wurde durch Strohzusatz verringert.

70b. **Wassilieff, N.** Eiweissbildung in reifenden Samen. (Ber. D. Bot. Ges., 1908, H. 7, p. 454—467.)

Die Eiweissbildung in den reifenden Samen geht nach Verf. wie folgt vor sich: „Die Blätter sind ein Hauptlaboratorium, wo stickstofthaltige Stoffe bis zum Eiweiss synthetisiert werden und in dieser Form bis zu einer gewissen Zeit als Reservestoffe angehäuft bleiben. Zur Zeit der Bildung der Samen und deren Reifen fangen die Blätter an, ihre Reserveeiweissstoffe an die Samen abzugeben, indem dieselben sich spalten und in Form von kristallinischen, stickstoffhaltigen Verbindungen (Amidosäuren, Asparagin und organischen Basen) in die Samen transportiert werden, wo sie von neuem synthetisiert resp. zu Eiweissstoffen regeneriert und in dieser Form als Reservestoffe aufbewahrt werden."

In weiteren Untersuchungen stellte Verf. fest, dass das Licht keine Wirkung auf die Eiweissbildung in den Samen ausübt. Mit einer Zunahme des Eiweissstickstoffes war eine Abnahme vor allem des Asparaginstickstoffes, zum Teil auch des Stickstoffes der Amidosäuren verbunden. Hierdurch wird die Hypothese von Pfeffer und von E. Schulze, wonach aus Asparagin in den Pflanzen sich Eiweiss bilden könne, gestützt. — Für die Samen der Leguminosenfrüchte ergab sich eine Zunahme des Gesamtstickstoffes und konnte eine Einwanderung von Eiweissstickstoff aus den Samen in die Hülsen sehr wahrscheinlich gemacht werden.

71. **Kiesel, A.** Autolytische Argininzersetzung in Pflanzen. (Zeitschr. f. physiol. Chem., LX [1909], p. 460.)

Verf. vermochte in einem Autolysenversuch mit dem ausgepressten Safte grüner, zwei Wochen alter Keimpflanzen von *Lupinus luteus*, eine Argininspaltung nachzuweisen. In der der Autolyse unterworfenen Probe konnte kein Arginin mehr nachgewiesen werden, dagegen Guanidin. Nach Verf. würde also „vielleicht teilweise eine mit Oxydation verknüpfte Spaltung des Arginins stattgefunden haben, obgleich letzteres nicht bestimmt behauptet werden kann".

72. **Kiesel, A.** Über das Verhalten des Asparagins bei Autolyse von Pflanzen. (Zeitschr. f. physiol. Chem., LX [1909], p. 476.)

Verf. erbrachte den Nachweis der fermentativen (autolytischen) Verarbeitung oder des Verbrauches des Asparagins auch bei der Autolyse höherer Pflanzen und zwar sowohl bei der Autolyse von Pressaft, welche aus 23 bis 24 Tage alten, bei sehr schwachem Lichte aufgezogenen Keimpflanzen von *Luteus albus* gewonnen war, als auch bei der Autolyse zerriebener bzw. unzerriebener durch Kälte abgetöteter, 34 Tage alter völlig etiolierter Keimlinge derselben Pflanze.

73. **Kiesel, A.** Über fermentative Ammoniakabspaltung in höheren Pflanzen. (Zeitschr. f. physiol. Chem., LX [1909], p. 453.)

Verf. konnte bei der Autolyse von 23 bis 24 Tage alten, bei schwachem Lichte aufgezogenen Keimpflanzen von *Vicia faba* eine starke Ammoniakbildung nachweisen, die bei weitem nicht durch den primären Zerfall der Eiweissstoffe und durch die Abspaltung des Amidostickstoffes gedeckt wurde. Er glaubt, dass es vorzüglich die Aminogruppe der Aminosäuren sei, aus der das Ammoniak entstanden ist.

74. **Loeb, J.** Über den chemischen Charakter des Befruchtungsvorganges und seine Bedeutung für die Theorie der Lebenserscheinungen. Vortrag, gehalten auf dem Intern. Zoologenkongress in Boston am 22. August 1907. (Vorträge u. Aufsätze über Entwickelungsmechanik der Organismen, 1908, H. 2, 1 p.)

Das auffallendste Anzeichen chemischer Veränderungen im befruchteten Ei ist nach Verf. die reichliche Bildung von Chromatin aus Cytoplasma. — Es wird sodann die stoffliche Zusammensetzung des Kernes besprochen. Die Hauptmasse desselben bildet ein Salz, dessen Säure Nucleinsäure und dessen Basis ein Proteinstoff von dem Typus der Protamine oder Histone ist. Das Skelett des Nucleinsäuremoleküls wird anscheinend von Phosphorsäure gebildet, mit der wenigstens zwei chemische Gruppen verbunden sind: Purinbasen und Kohlenhydrate.

Zur Befruchtung des entwickelten Eies ist unbedingt Sauerstoff nötig. Wird derselbe entzogen oder werden die Oxydationsvorgänge durch Zusatz von Cyankalium verhindert, so kommt die Entwickelung völlig zum Stillstand. Befruchtete Eier wurden durch Sauerstoffmangel viel schneller geschädigt als unbefruchtete. Verf. erklärt dies durch die Annahme, dass das Spermatozoon Hydrolysen im Ei hervorruft, dessen Produkte sich beim Ausbleiben der Oxydation anhäufen, oder Reaktionen veranlassen, die zur Schädigung des Eies führen.

Für den Befruchtungsvorgang kommt nach Verf. als erster wesentlicher Faktor die Verflüssigung oder Hydrolyse von Fettstoffen in Betracht. Als zweiten wesentlichen Faktor für das Zustandekommen des Befruchtungsvorganges betrachtet er die Leitung der Oxydationsprozesse in die richtigen Bahnen.

75. **Strecker, E.** Das Vorkommen des *Scutellarins* bei den Labiaten und seine Beziehungen zum Lichte. (Sitzb. Akad. Wien, Math.-Naturw. Kl., CXVIII [1909], 1, 24 pp., mit 1 Taf.)

Das von Molisch und Goldschmidt bei den Gattungen *Scutellaria*, *Teucrium* und *Galeopis* entdeckte *Scutellarin* kommt nach Verf. auch bei *Thymus* vor. Die Varietäten und Formen derselben Art dieser Gattung verhalten sich jedoch nicht gleich. Die einen enthalten Scutellarin, die anderen nicht. Hauptträger des Stoffes sind Laubblatt und Kelch, in den anderen Teilen kommt es spärlicher vor, im Samen nie. Bei den untersuchten *Scutellaria-*

Arten ist das Licht nötig für die Bildung des Stoffes in den Keimlingen. Bei älteren Pflanzen liess sich der Einfluss des Lichtes nicht beobachten. Grüne Blätter, teilweise belichtet, teilweise verdunkelt, liessen ebensowenig einen Unterschied bezüglich des *Scutellarins* erkennen wie am Morgen und Abend geerntete Blätter. Nach Beobachtungen an Dunkeltrieben findet eine Wanderung des Stoffes statt. Es lassen sich drei Arten des Vorkommens von Scutellarin unterscheiden:

1. Das sogenannte primäre (autochthone) Scutellarin, das zum ersten Male in belichteten Keimlingen auftritt,
2. das transitorische, das von den Stellen der Erzeugung und von den Reservebehältern nach den Stellen des augenblicklichen Bedarfes wandert,
3. das Reservescutellarin in den genannten Behältern.

Für die Wanderung des Stoffes spricht der Ringelungsversuch zur Beendigung der Blütezeit; der Stoff häuft sich oberhalb der Ringelungswunde an, unterhalb derselben wird seine Menge geringer. Die Bedeutung des Stoffes ist noch nicht erkannt. Manchmal scheint er, wie das Salicin und die Glykoside der Kastaniensamen als Reservestoff zu dienen.

76. **Tunmann.** Über kristallinische Ausscheidungen in einigen Drogen (Hesperidine) und über die physiologische Rolle dieser Körper in den Pflanzen. (Zeitschr. allgem. Österr. Apothekerver., LXIII [1909], p. 447—448.)

Die Hesperidine finden sich meistens in chlorophyllfreien oder -armen Zellen (Epidermis). Die grössten, wenn nicht die gesamten Hesperidinmengen bilden sich im Jugendstadium der Zellen (auch in etiolierten Keimlingen). Durch Verdunkelung werden sie nicht vermindert oder vermehrt und sie verändern, einmal gebildet, wie es scheint ihren Platz nicht. Selbst beim Laubfall findet keine Rückwanderung statt. Die Hesperidine eliminieren das Phloroglucin. Letzteres ist (im Gegensatz zu Waage) ein Abbauprodukt sekretartiger Natur, welches teils in Form von Phloroglykotannoiden teils als Hesperidine bei der Rindenbeschuppung und beim Laubfalle abgestossen wird. Die Hesperidine werden nicht weiter verarbeitet. Es scheinen bei den Sekretbehälter führenden Pflanzen die Phloroglykotannoide, die sich in den sezernierenden Zellen bisweilen in grosser Menge anhäufen, mit der Genese des Harzes in Verbindung zu stehen, also noch weiter zu harzigen Sekreten verarbeitet zu werden.

77. **Brusendorff, M. C. von.** Ein Ameisensäure bildendes *Mycoderma*. (Centrbl. Bact., 2. Abt., XXIII [1909], p. 10.)

Der betreffende Pilz in Dänisch-Westindien von Bataten isoliert und von dem Sporenbildung trotz aller Bemühungen nicht erhalten werden konnte, bildet auf Bierwürze und Weinmost eine charakteristische Decke, ziemlich derb, von mehlig-trockenem, gekröseförmigem Aussehen. Im Innern der Flüssigkeit findet kein Wachstum statt.

Die Kulturen riechen nach einiger Zeit deutlich sauer nach Ameisensäure, welche zu 0,7 bis 0,8 % in der Nährlösung nachgewiesen wurde. Beim Versetzen der Kultur mit Kreide, stieg infolge fortwährender Neutralisation der Säuregehalt noch höher.

Bisher war Ameisensäurebildung in zuckerhaltigen Nährlösungen nur von einigen Spaltpilzen (z. B. *Bacillus pneumoniae* und *Bac. suavolens*) bekannt.

78. **Molisch**, H. Über ein einfaches Verfahren, Pflanzen zu treiben (Warmbadmethode). II. Teil. (Sitzb. Akad. Wien, Math.-Naturw. Kl., CXVIII [1909], Abt. I.)

1. Das Warmbad veranlasst die Knospen gewisser Holzgewächse schon vor dem herbstlichen Laubfall zum Austreiben, so bei *Forsythia* im September und bei *Syringa* sogar schon im Juli. Dies ist aber nicht der gewöhnliche Fall. Denn die Knospen der meisten Holzgewächse reagieren auf das Laubad vor dem herbstlichen Laubfall nicht.

2. Das warme Wasserbad kann bei den untersuchten Pflanzen durch ein Luftbad, d. h. durch einen gleichlangen Aufenthalt in dunstgesättigter Luft von derselben Temperatur in der Zeit vor dem herbstlichen Blattfall und im Herbste in der Regel nicht vertreten werden. Sogar bei längerer Dauer des Luftbades als des Wasserbades hat das Luftbad zu dieser Zeit gewöhnlich keine oder nur sehr schwache treibende Kraft. Nur bei *Syringa* wirkt ein mehrstündiger Aufenthalt in warmer, dunstgesättigter Luft schon im Dezember begünstigend auf das Austreiben der Knospen ein, später, wenn die Ruhe nicht mehr sehr fest ist, auch bei zahlreichen anderen Gewächsen, z. B. bei *Acer Pseudoplatanus*, *Rhamnus Frangula*, *Aesculus Hippocastanum* und *Juglans regia*.

   Der Praktiker wird sich, um die zu treibenden Gewächse möglichst früh zur Blüte zu bringen, fast ausschliesslich des Wasserbades bedienen.

   Welches sind nun die beim Bade wirksamen Faktoren? Da zur Zeit der tiefen Ruhe das Wasserbad durch ein entsprechendes Luftbad sich nicht ersetzen lässt, so kann es die höhere Temperatur allein nicht sein, welche die Ruheperiode ausmärzt oder abkürzt. Mit dem Eintauchen in das Warmbad wird nicht bloss die Temperatur erhöht, sondern es wird ein ganzer Komplex von Erscheinungen geschaffen, der auf die Pflanze einzuwirken vermag: Die höhere Temperatur, die Erschwerung der Atmung, die Wasseraufnahme, die damit verbundene Quellung der Membranen und gewisser Zellinhaltsbestandteile und ganz besonders der vielstündige Kontakt mit dem lauwarmen Wasser, welcher in erster Linie als Reiz wirken und jene Revolution in den Zweigen hervorrufen wird, die zum Austreiben der Knospen führt. Eingehend zu untersuchen wäre, ob dabei Glykose, andere lösliche Kohlehydrate und lösliche organische Stickstoffverbindungen rasch disponibel werden und ob die Hydrolysierungsprozesse im Gegensatz zu den Kondensationsprozessen in den Vordergrund treten wie beim Treiben der Pflanzen mittelst Ätherisierens.

3. Von gärtnerisch wichtigen Pflanzen können mittelst der Warmbadmethode ausgezeichnet getrieben werden: *Syringa vulgaris*, *S. persica*, *Forsythia suspensa*, *Prunus triloba*, *Spiraea palmata*, *Sp. japonica*, *Azalea mollis*, *A. pontica*, *Salix capraea* und *Convallaria majalis*.

4. Das Warmbad wirkt auch beschleunigend auf das Austreiben der Zwiebeln von *Allium Cepa* (Steckzwiebeln), ein wenig auf die von *Narcissus poëticus* und *N. incomparabilis* und sehr deutlich auf die Knollen von *Sauromatum guttatum* und *Amorphophallus Rivieri*. Die Ruheperiode von *Viscum*-Samen konnte dagegen durch das Warmbad bis Anfang Januar nicht abgekürzt werden, wohl aber später.

5. Das Austreiben ruhender Knospen (ohne Bad) erfolgt übereinstimmend mit den Beobachtungen von Müller-Thurgau, Pfeffer, Howard u. a., im Warmhause um so rascher, je länger sie vorher im Freien niederer Temperatur ausgesetzt waren. Zweige von *Syringa vulgaris*, *Salix Caprea* treiben, wenn sie schon Anfang Oktober ins Warmhaus gestellt werden, selbst im März noch nicht aus, andere werden, wenn sie früh angetrieben und dauernd warm gehalten werden, geschädigt oder getötet. Viele Pflanzen treiben jedoch sehr willig, nachdem sie längere Zeit der Kälte ausgesetzt waren, je länger dies im Winter der Fall war, desto leichter erfolgt das Treiben.

Ein täglich erfolgender, je zwölfstündiger Wechsel zwischen Wärme und Kälte, selbst mehrere Monate hindurch fortgesetzt, übt auf das Austreiben ruhender Knospen gewöhnlich nicht nur nicht begünstigend, sondern häufig schädlich ein.

6. Die jungen eben angelegten Knospen der Gehölze, wenn diese im Frühjahr entblättert werden, treiben, wie bekannt, rasch aus. Systematisch mit *Syringa* durchgeführte, sich über die ganze Vegetationsperiode erstreckende Entblätterungsversuche des Verf. zeigten, dass von Ende Mai bis 1. Juli vollends entlaubte Sträucher sich reichlich, wenn auch mit kleineren Blättern, belauben. Vom halben Juli ab hört jedoch das Treiben fast ganz auf und unterbleibt von Anfang August schon ganz. Wurden hingegen nur einzelne Äste eines Strauches entblättert, während die Hauptmasse des Strauches belaubt bleibt, so treiben, wenn die Entblätterung Ende Mai erfolgt, die inzwischen schon angelegten Winterknospen aus, aber schon eine Mitte Juni durchgeführte Entlaubung bewirkt kein oder fast kein Austreiben mehr. Das Warmbad aber weckt beim Flieder auch schon die junge Knospe vom Juli an aus ihrem Schlaf.

79. **Ravenna, C. e Cereser, O.** Sull' origine e sulla funzione fisiologica dei pentosani nelle piante. (Rend. Acc. Linc. Roma, vol. XVIII, 2. Sem., p. 177—183.)

Verff. untersuchten an jungen Pflänzchen einer Zwergvarietät der gewöhnlichen Bohne die Bildung und Funktion der Pentosane. Die Untersuchungen wurden an bestimmten, jedoch verschiedenen Tagesstunden vorgenommen, die Pflanzen wurden teils im Freien, teils in einer CO_2-freien Atmosphäre, teils im Dunklen gehalten. Die Analysen wurden nach Tollens' Methode vorgenommen.

Die Chlorophylltätigkeit scheint auf die Bildung von Pentosanen keinen Einfluss auszuüben. Ebenso ist der Lichtabschluss (so auch bei der Nacht) von keiner bestimmten Einwirkung, indem man sehr ungleiche Werte im Gehalte der Blätter an Pentosanen erhielt. Wird der Pflanze das Kohlenhydrat ausschliesslich in Form von Glucose verabreicht, dann steigert sich der Gehalt an Pentosanen ganz erheblich, besonders im Lichte. Wenn man jedoch die Chlorophylltätigkeit in den Pflanzen für eine längere Dauer hemmt, dann nehmen die Pentosane ab.

Es geht somit aus allem hervor, dass vermutlich die einfachen Zuckerarten eine wichtigere Rolle spielen bei der Pentosanbildung als die höher zusammengesetzten Kohlehydrate. Die Pentosane dürften die Funktion von Reservestoffen für sich beanspruchen dann, wenn die Pflanzen alle leichter benutzbaren Nährsubstanzen bereits aufgebraucht haben. Solla.

80. **Contardi, Angelo.** Nuovo metodo di estrazione di un composto osforato delle piante (fitina). (Rend. Acc. Linc. Roma, XVIII [1909] 1. Sem., p. 64—67.)

Verf. versuchte die Zusammensetzung des Phytins zu studieren und wählte dazu Samen von *Helianthus* und mehreren Palmen, Eicheln usw. Er trachtete in diesem Material einen vorgebildeten Zuckerkern, analog dem Inosit, nachzuweisen, aber in allen Fällen gelangte er zu dem optisch inaktiven Inosit; auch die Lösungen der organischen Phosphorsäuren blieben stets inaktiv.

Er wendete sich daher zu den Kornschalen des Reises (vgl. Suzuki & Yoshimura, 1907), nahm jedoch eine andere Extraktionsmethode in Angriff. Er behandelte fein zerriebene Reisschalen direkt mit dem doppelten Gewichte verdünnter (0,2—0,3 %) Salzsäure; die ausgepresste Flüssigkeit wurde sodann unter der Siedetemperatur erwärmt und mit Magnesia neutralisiert. Der reichliche Niederschlag, mit warmem Wasser wiederholt dekantiert, dann abfiltriert, wurde in Salzsäure am Wasserbade wieder gelöst und filtriert; das mit Spodium entfärbte Filtrat ergab nach der Neutralisation mit Magnesia: 14,4 % Phosphor in 71,7 % Asche. Aus diesem mit Schwefelsäure zu 10 % im Autoklaven erhitzten (150—180°) Produkte wurden nach 16 Stunden und darauffolgender Behandlung mit Baryt 18 g Inosit erhalten, welches den Schmelzpunkt bei 221° hatte.

Andere 100 g des früheren Produktes mit Baryt und Wasser im Autoklaven erhitzt (180—200°) ergaben nach 24 Stunden 4 g Inosit, bei 221° schmelzend.

Diese phosphorsaure Verbindung verhält sich im ganzen wie ein gewöhnlicher Ester, welcher aber von Alkalien nur schwer verseift wird. In Alkalien ist sie sehr wenig löslich. Solla.

81. **Soave, Marco.** L'inosite nell'uva, nel mosto e nel vino. (Annali R. Accad. d'Agricoltura, vol. LI, p. 99—111, Torino 1909.)

Die 1906 begonnenen Versuche ergaben dem Verf., dass in dem Moste der untersuchten italienischen Weine kein Inosit nachgewiesen werden konnte (Hilgers Verfahren wiederholend, mit Anwendung von Scherers Reaktion), während in dem von jenem Moste erhaltenem Weine Inosit (bis 0,101 g pro Liter) vorhanden war. Doch gibt Hilger (1871) auch an, dass die an freien Säuren reichen Mostsorten viel mehr Inosit enthalten als die zuckerreichen.

Darauf unternahm Verf. eine Analyse der noch unreifen und allmählich reifer werdenden Weinbeeren und konnte in denselben bereits Inosit nachweisen (in einem Beerensafte mit 32 ‰ Säuregehalt sehr leicht, in einem solchen mit 17 ‰ Säure nicht mehr mit Sicherheit). Der Most schien wieder inositfrei zu sein, während der Wein bei der Reaktion Inosit leicht ausschied. In entsprechender Weise wurden die Samen analysiert; in jenen der unreifen Beeren wurde Inosit nachgewiesen, was nicht mehr in den Samen der eintrocknenden reifen Beeren der Fall war.

Behandelt man Wein mit Bleiacetat und den erhaltenen Niederschlag mit Schwefelverbindungen, so erhält man Inosit. Dieselbe Methode, auf Most angewendet, ergab in diesem die Gegenwart der Verbindung, aus welcher sich Inosit ausscheidet. Diese Verbindung dürfte während der Gärung nur eine teilweise Spaltung erleiden. Wenn man dagegen den mit Bleiacetat erhaltenen

Niederschlag mit basischem essigsauren Blei in Gegenwart von Ammoniak behandelt, dann fällt man eine Masse, in welcher kein präformierter Inosit enthalten ist, aus welchem jedoch nach Hydrolyse mit Schwefelsäure Inosit erhalten werden kann.

Es dürfte — so schliesst Verf. — ein Verhältnis zwischen Inosit und den Zuckerarten bestehen; Inosit vermag die Milchsäuregärung durchzumachen und könnte daher einen Übergang zu den aromatischen Verbindungen möglicherweise darstellen. Solla.

82. **Baglioni, S.** Ricerche sugli effetti dell' alimentazione maidica. Alcune proprietà della zeina. Nota I. (Rend. Acc. Linc. Roma, XVII [1908], p. 609—617.)

In Fortsetzung der Studien Szumowskis über den Nährwert des Zeins (1902) unternahm Verf. zunächst eine Reindarstellung der genannten Proteinsubstanz. Zein ist ein sehr feines, weissliches, geruchloses, in Wasser unlösliches Pulver, welches beim Verbrennen den charakteristischen Geruch des verbrannten Horns aussendet und nur Spuren einer weissen Asche hinterlässt; es gibt die typischen Proteinreaktionen, langsamer jedoch die Biuretprobe.

Eine Reihe von Versuchen betraf Verdauungsproben mit Infusionen von Pankreas und Darmschleimhaut von Hunden und Schweinen bzw. mit wirksam befundenen käuflichen Pepsinpräparaten, in vitro, bei 37—40°. Zein wird von Pepsin nur langsam und schwer gespalten, niemals total aufgelöst (selbst nach einem Monate nicht). Dennoch zeigte schon am zweiten Tage des Verdauungsprozesses die obere Flüssigkeitsschichte ganz ausgesprochen die Peptonreaktion (Biuret), ob nun entfettetes oder nicht entfettetes Zein zu den Versuchen verwendet wurde. Der Versuch einer Zeindigestion mit Präparaten, die aus keimenden Maiskörnern entnommen wurden, führte zu keinem sicheren Ergebnisse.

Eine zweite Reihe von Versuchen bestand in der Fütterung von Meerschweinchen. Wurden diese Tiere mit einem Teig von Maismehl und Wasser gefüttert, so nahmen sie sichtlich ab und starben binnen Wochen- und Monatsfrist. Jedoch wurden dieselben Erscheinungen auch wahrgenommen, wenn man Meerschweinchen mit einem Teig von Weizenmehl in Wasser fütterte. In allen Fällen erwies sich, dass der Blinddarm der Tiere mit unverdauten Mehlresten vollgepfropft war. Wurde dem einen oder dem anderen Teige Zein hinzugefügt, dann trat der Tod schon 24—48 Stunden nach der Fütterung ein; ebenso rasch starben die Tiere ab, wenn sie mit Zein ernährt wurden. Der Tod trat mit ähnlichen Erscheinungen ein, wie bei Phenolvergiftung.

Die auf die Dauer fortgesetzte Maisernährung ruft im Organismus infolge der Wirkung des Zeins eine schädliche Wirkung hervor. Solla.

83. **Ravenna, C. e Zamorani, M.** Nuove ricerche sulla funzione fisiologica dell' acido cianidrico nel *Sorghum vulgare*. (Rend. Acc. Linc. Roma, XVIII [1909], 2. Sem., p. 283—287.)

In einer früheren Arbeit (1907) wurde nachgewiesen, dass die Zyanwasserstoffsäure in *Sorghum vulgare* direkt aus den Kohlehydraten und den Nitraten entsteht und dass dieselbe (nach Treubs Hypothese, 1907) möglicherweise das erste organische Produkt, welches bei der Synthese der Proteinstoffe entsteht, darstellen könnte.

Zur näheren Aufstellung der Entstehungsweise der Säure wurden zunächst Keimlinge von *Sorghum* in einer Nährstofflösung, welche 1 g

Asparagin, 0,3 g Natriumsulfat, 1 g saures phosphorsaures Kali, 0,2 g Magnesiumsulfat, 0,1 g Eisensulfat, 0,1 g Chlormangan, 2 g Calciumkarbonat und Spuren von Chlorzink und Kalisilikat enthielt, gezogen. Die Nährstofflösung wurde mit Sublimat (1 : 5000) antiseptisch gemacht und jeden zweiten Tag erneuert. Später wurden Versuche mit *Sorghum*-Pflänzchen vorgenommen, welche man aus freier Erde herausgenommen und ihrer Wurzeln beraubt hatte und welche gezwungen worden waren, in frischem Wasser neue Wurzeln zu treiben, bevor sie in die genannte Nährstofflösung gegeben wurden. Zu beiden Versuchsreihen wurden Kontrollversuche mit *Sorghum*-Pflanzen aufgestellt, welche in einer gleichen und in gleicher Weise antiseptisch gemachten Lösung, die jedoch keine Spur von Asparagin enthielt, gezogen wurden. Als dritten Versuch inokulierten Verff. 0,5 g Asparagin, zweimal innerhalb 15 Tagen, in den Halm und verschlossen die Wunde mit Paraffin. Die Pflanzen hatten davon nichts zu leiden, vielmehr wuchsen sie üppig heran. Nach 30, 35 und 40 Tagen wurden die Analysen vorgenommen. Es ergab sich, dass bei allen mit Asparagin genährten Pflanzen die Zyanwasserstoffsäure in starker Abnahme war. Daraus würde hervorgehen, daß die Proteinstoffe sich aus den Nitraten vermittelst der Zwischenprodukte, Zyanwasserstoffsäure und Amide, heranbilden.

Solla.

84. **Ciamician, G. e Ravenna, C.** Sintesi della salicina per mezzo delle piante. (Rend. Acc. Linc. Roma, XVIII [1909], 1. Sem., p. 419—422.)

Aus den 1908 angestellten Versuchen ging hervor, dass einige Pflanzen (Mais, Bohnen) einzelne aromatische Verbindungen, die sie teils mittelst der Wurzeln aufgenommen hatten, teils ihnen inokuliert worden waren, in Glykoside umzuwandeln vermochten (so das Saligenin, Benzylalkohol, Vanillin). Es schien dabei jedoch, dass der Prozess auch umgekehrt vor sich gehen könnte.

Zur näheren Bestätigung der vorjährigen Befunde und zur Sicherstellung der Vermutung wurden in der Folge kräftig wachsende, möglichst gleiche Maispflanzen genommen, welche mit Salizin bzw. mit Saligenin inokuliert wurden. Nach vollendetem Wachstum war in beiden Fällen das Verhältnis zwischen freiem und kombiniertem Saligenin in den Pflanzen das gleiche, nämlich 2 : 1.

In weiteren 107 Maispflanzen (etwa 98 kg zusammen) wurden ca. 200 g Saligenin eingeimpft. In dem später daraus erhaltenen Extrakte wurden ca. 14 g Saligenin gefunden, während das aus dem Material isolierte freie Saligenin ca. 30 g betrug. Mittelst Essigäther wurde aus dem wässerigen Extrakte ein Produkt erhalten, das nach der Reinigung in Alkohol in feinen weissen Nadeln sich niederschlug und einen Schmelzpunkt bei 190—199° — das Salizin — aufwies. Dieses Glykosid ist durch die teilweise Umwandlung des Saligenins in der Maispflanze entstanden.

Solla.

85. **Ciamician, G. e Ravenna, C.** Sulla formazione dei glucosidi per mezzo delle piante. (Rend. Acc. Linc. Roma, XVIII [1909], 2. Sem., p. 594 bis 596.)

Verff. haben die Resultate ihrer Inokulationsversuche (vgl. Ref. No. 84) noch in folgender Weise geprüft. Maispflanzen wurden fein verrieben; 1 bis 2 kg dieser teigigen Masse wurden in Glaskolben mit Toluol als antiseptische Flüssigkeit gegeben und nach Zutat von wässerigen Lösungen der zu prüfenden Verbindungen zwei Monate hindurch am Lichte und im Dunkeln liegen gelassen.

Die Analysen ergaben, dass im allgemeinen die mit lebenden Pflanzen erzielten Resultate auch auf diesem Wege sich bewahrheiteten.

Salicin wird zum Teil zerlegt und zum Teil in der Masse unverändert wiedergefunden. Aus der letzteren liess sich Saligenin entsprechend 3—12% des benutzten Glykosides ausziehen. Ein Teil geht vermutlich durch Oxydation verloren.

Saligenin gab gleiche qualitative Ergebnisse wie bei der Untersuchung an lebenden Pflanzen. Die Menge der kombinierten Substanz beträgt im allgemeinen 0,3—0,4% der gebrauchten Quantität.

In gleicher Weise wurden Brenzkatechin, Hydrochinon und Benzalzyanidrin (die letzteren zwei jedoch nicht mit voller Bestimmtheit) von den in der Maismasse vorhandenen aktiven Stoffen in Glykoside umgewandelt.

Wie weit der Einfluss des Lichtes dabei geht, vermochten die Verff. aus den Kontrollversuchen nicht sicher festzustellen. Solla.

V. Fermente und Enzyme.

86. **Salkowski, E.** Über das Invertin (Invertase) der Hefe. II. (Zeitschr. f. physiol. Chem., LXI [1909], p. 124.)

Verf. extrahierte Presshefe mit Wasser bei möglichst niedriger Temperatur, es gingen dabei entgegen der gewöhnlichen Annahme erhebliche Mengen von Invertin in Lösung. Die organische feste Substanz der Lösung bildete in einer Stunde bei 40° das 160 fache ihres Gewichtes an Invertzucker aus Rohrzucker. In diesen Hefeauszügen war, ebenso wie in den entsprechenden Chloroformwasserauszügen kein Eiweiss enthalten, dagegen kleine Mengen von Albumosen, ferner in der Regel Gummi.

Beim Faulen der Hefe blieb das Invertin unverändert. Durch Fäulnisbakterien wird es also nicht angegriffen.

87. **Sigmund, W.** Über ein salicinspaltendes und ein arbutinspaltendes Enzym. (Sitzb. Akad. Wien, Math.-Naturw. Klasse, CXVII [1908], p. 1213—1223.)

Verf. wies in den gemeinen *Populus*- und *Salix*-Arten ein Enzym nach, welches Salicin in Glukose und Saligenin spaltete. Er isolierte die enzymhaltige Substanz, welche nicht Emulsin war, und nennt das Enzym Salikase.

Ebenso fand er in *Calluna vulgaris* und *Vaccinium Myrtillus* eine auf Arbutin wirksame Substanz, welche Arbutin in Hydrochinon und Glucose spaltet. Er nennt die Substanz „Arbutase".

88. **Abderhalden, E. und Schittenhelm, A.** Über den Nachweis peptolytischer Fermente. (Zeitschr. physiol. Chemie, LXI [1909], p. 421.)

Die beste Methode zum Nachweis proteolytischer und peptolytischer Fermente ist nach Verff. die Verfolgung der Änderung des Drehungsvermögens eines optisch aktiven Polypetides resp. racemischen asymetrisch spaltbaren Polypeptides unter dem Einfluss einer Fermentlösung. — Eine andere einfache und einwandfreie Methode zum Nachweis peptolytischer Fermente besteht in der Anwendung von Polypeptiden, die eine schwer lösliche Aminosäure, z. B. Tyrosin, Leucin, Cystin, in grösseren Mengen enthalten und selbst leicht löslich sind. Die eintretende Spaltung wird dann an der ausfallenden Aminosäure erkannt.

89. **Abderhalden, E.** und **Koelker, A. H.** Weiterer Beitrag zur Kenntnis des Verlaufes der fermentativen Polypeptidspaltung unter verschiedenen Bedingungen. (Zeitschr. physiol. Chem., LIV [1907], p. 363—389.)

Durch Versuche über Spaltung von d-Alanyl-d-alanin durch Hefepresssaft bei konstant bleibender Fermentmenge und wechselnder Konzentration des Dipeptids wurde bewiesen, dass die Spaltung um so rascher erfolgt, je mehr Ferment im Verhältnis zum Dispeptid vorhanden ist.

90. **Abderhalden, E.** und **Dammholm.** Über den Gehalt ungekeimter und gekeimter Samen verschiedener Pflanzenarten an peptolytischen Fermenten. (Zeitschr. physiol. Chem., LVII [1908], p. 332.)

Abderhalden und Schittenhelm hatten die Frage, ob beim Keimungsprozess auch peptolytische, d. h. auf Polypeptide eingestellte Fermente tätig sind, im Jahre 1906 bejaht. Die jetzigen Versuche bestätigen den Befund von peptolytischen Fermenten in keimendem Samen, dagegen liessen sich dieselben im ruhenden Samen nicht nachweisen. Nach der Meinung der Verff. sind dieselben jedoch auch in ihm bereits vorhanden, jedoch höchstwahrscheinlich in einem inaktiven Vorstadium. Wiederholte Beobachtungen ergaben nämlich, dass der aus ungekeimten Samen bereitete Pressaft zunächst unwirksam war, jedoch bei längerem Stehen bei 37° wirksam wurde.

91. **Bach, A.** Über das Verhalten der Peroxydase gegen Licht. (Ber. D. Chem. Ges., XLI [1908], p. 225.)

Die Aktivität der Peroxydase nimmt unter dem vereinigten Einflusse des Sauerstoffs und des Lichtes langsam ab. Sie unterscheidet sich also in dieser Hinsicht nicht von anderen Fermenten, obwohl sie eins der beständigsten unter ihnen ist.

92. **Bach, A.** Zur Kenntnis der in Tyrosinase tätigen Peroxydase. (Ber. D. Chem. Ges., XLI [1908], p. 216—220.)

Verf. hat früher gezeigt, dass Tyrosinase aus einer Oxygenase und einer Peroxydase zusammengesetzt ist. Chodat konnte diese Angabe nicht bestätigen. Verf. vermochte nun in neueren Versuchen durch Ausschütteln des Saftes von *Russula delica* mit Magnesiumkarbonat die in der Tyrosinase enthaltene Peroxydase von ihrer Oxygenase trennen. Eine teilweise Trennung der Bestandteile der Tyrosinase liess sich auch durch Methylalkohol bewerkstelligen.

93. **Bach, A.** und **Tscherniak, J.** Zur Reinigung der Peroxydase. (Ber. D. Chem. Ges., XLI [1908], p. 2345—2349.)

Die gereinigte Peroxydase der Verff. enthielt 7,87 % Wasser, 87,66 % organische Stoffe und 1,47 % Asche. Die Stickstoffbestimmung ergab 3,44 % Stickstoff (auf aschefreie Substanz bezogen). Die reinere Peroxydase ist gegen Siedehitze nur wenig empfindlich. Je grösser ihre Konzentration ist, desto längeres Erhitzen kann sie vertragen.

94. **Pringsheim, H.** Über Pilzdesamidase. (Biochem. Zeitschr., XII [1908], p. 15—25.)

Verschiedene Pilze (Hefe und *Aspergillus niger*) haben die Fähigkeit, aus stickstoffhaltigen Substanzen (vor allem auch aus Aminosäuren, in denen die Aminogruppe fest gebunden ist) Ammonik abzuspalten. Der Vorgang ist enzymatischer Natur. „Das desamidierende Enzym behält seine Wirksamkeit jedoch beim Behandeln der Pilze mit Aceton und Äther, d. h. bei der Darstellung der Acetonpräparate, nur in ganz geringem Masse bei. Auch Pilz-

presssäfte haben keine Kraft mehr, um Aminosäuren zu desamidieren. Die weitere Umwandlung des desamidierten Restes in Alkohole durch Kohlensäureabspaltung wird bei der Hefe durch ein Enzym bewirkt, dessen Wirkung an die durch die Gegenwart von Zucker gebundene Entfaltung der Zuckervergärung gebunden ist und das seine Kraft durch die Abtötung mittelst Acetons und Äthers verliert."

Verf. diskutiert die Frage, ob der Aufnahme der Aminosäuren in das Plasma der genannten Pilze eine Desamidierung vorausgehen muss. Die Hauptargumente, die für die Aufnahme der Aminosäurerestgruppe in das Protoplasma ohne vorhergehende Spaltung sprechen, sind nach Verf. folgende:

I. Die Tatsache, dass die Aminosäuren die beste Stickstoffquelle für die Pilze sind, denn
   a) eine grosse Anzahl von Pilzen wächst mit Aminosäuren als Stickstoffquelle sehr leicht,
   b) die Pilzernte übertrifft bei der Ernährung mit Aminosäuren die bei Ammoniakernährung,
   c) zahlreiche Pilze und Bakterien vermögen mit Ammoniak als Stickstoffquelle überhaupt nicht zu wachsen,
   d) ein ganz besonders markanter Fall bezüglich der besseren Eignung der Aminosäuren als Ammoniak für die Stickstoffernährung liegt bei der Hefe vor.

II. Die Beobachtung des Verf. über den Einfluss der Konstitution der Stickstoffnahrung auf die Gärfähigkeit der Hefe und anderer Pilze. Würde bei allen Stickstoffquellen, die diese Pilze vermindern können, ein Abbau bis zum Ammoniak der Stickstoffaufnahme vorausgehen, so wäre es unerklärlich, warum die Gärung nicht ganz unabhängig von der Konstitution der Stickstoffnahrung einsetzen sollte, da dann die Ernährung ja in allen Fällen eine analoge wäre.

95. **Schindelmeiser, J.** Enzyme im Mutterkorn. (Apoth.-Ztg., 1909, p. 837.)

Verf. führt die Erscheinung, dass rasch und scharfgetrocknetes Mutterkorn haltbarer ist als langsam und nicht ganz getrocknetes, welches bald einen ranzigen Geruch annimmt, auf Fermente zurück und vermochte er ein diastatisches und ein fettspaltendes Ferment nachzuweisen. Letzteres muss sich nach Verf. in gewisser Beziehung zum Fette des Mutterkorns befinden, entweder in diesem gelöst sein oder mit ihm in chemischer Bindung stehen.

96. **Rosenthaler, L.** Enzyme im Mutterkorn. (Apoth.-Ztg., 1910, p. 5.)

Im Anschluss an die Untersuchungen von Schindelmeiser (s. vorh. Referat) fand Verf. ausser dem diastatischen und dem fettspaltenden Ferment auch noch ein emulsinartiges Enzym im Mutterkorn. Nach Verf. scheint lediglich der hydrolysierende Emulsinanteil (d-Emulsin) anwesend zu sein, während der synthetisierende (o-Emulsin) fehlt.

97. **Oppenheimer, C.** Methodologie der Enzymforschungen. (In: R. Tigerstedt, Handbuch der physiologischen Methodik, Leipzig, S. Hirzel, 1908, II, 2, p. 54—58.)

Es werden zuerst die Methoden der Darstellung und Untersuchung der Enzymreaktionen besprochen. Sodann wird gezeigt, wie man störende Erscheinungen (bakterielle Verunreinigungen, direkte Zelltätigkeit) beseitigt. Weiter werden die einzelnen Fermente und die bei ihrem Studium benützten Methoden besprochen.

98. **Vines, S. H.** The Proteases of Plants. (Ann. of Bot., vol. XX, April [1906].

Verf. fand in den ungekeimten Samen von *Phaseolus vulgaris*, *Ph. multiflorus*, *Vicia Faba*, *Pisum sativum* und *Zea Mays* eine Protease, welche die Reserveproteïde der Samen angreift. Die gekeimten Samen enthalten eine Protease, welche Fibrin ersetzt. Dieses Ferment zeigte sich auch in den ungekeimten Samen von *Lupinus hirsutus*, *Pisum sativum* und *Zea Mays*.

Das sogenannte Pflanzentrypsin ist ein Gemenge von Enzymen, zu denen die Ereptase gehört. Über andere Bestandteile, wie die Fibrin zersetzende Protease ist nichts Näheres bekannt. Vielleicht ist diese eine Tryptase, wahrscheinlicher eine Peptase.

Die Proteolyse in den keimenden Samen geht in der Weise vor sich, dass die Ereptase zuerst auf die Proteasen wirkt und dass sich dann ein Enzym entwickelt, welches die höheren Proteïde der Samen hydrolysiert. Dieses Enzym bereitet das Material, auf welches die Ereptase weiterwirken kann. Eine direkte Mitbeteiligung des Protoplasmas ist nicht zu bemerken. P.

VI. Atmung.

99. **Molliard, M.** Echanges gazeux des feuilles dessèchées. (Bull. Soc. Bot. France, 1907, p. 191.)

Blätter von *Evonymus japonica* wurden acht Tage lang im luftleeren Raum, in welchem sich Schwefelsäure befand, getrocknet, dann mit etwas Wasser angefeuchtet. 18 Stunden später waren die Blätter wieder turgeszent und frisch grün. Es liess sich ein der normalen Atmung ähnlicher Gasaustausch konstatieren, welcher im Sonnenlicht sehr lebhaft vor sich ging, jedoch fand keine CO_2-Assimilation statt.

Für einen sicheren Beweis, dass der Organismus lebt, genügt die Atmung allein nicht, dazu müsste noch eine andere Lebensäusserung wahrzunehmen sein. P.

VII. Gärung.

100. **Iwanoff, L.** Über die Bildung der phosphororganischen Verbindung und ihre Rolle bei der Zymasegärung. (Centrbl. Bakt., 2. Abt., XXIV [1909], p. 1.)

Nach früheren Untersuchungen des Verfs. werden bei der Vergärung von Zucker durch Zymin oder Hefanol Phosphate in phosphororganische Verbindungen übergeführt und es braucht diese Überführung nicht von Gärung begleitet zu sein.

Die neuerdings vom Verf. angestellten Versuche ergaben nun:

1. Die bei der Vergärung von Zucker durch Zymin und Hefanol gebildete phosphororganische Verbindung stellt eine Verbindung der Phosphorsäure mit einem seinen Eigenschaften nach einer Triose am nächsten stehenden Stoffe dar.
2. Diese Synthese vollzieht sich mit Hilfe eines zum Typus des synthetisierenden gehörenden Enzyms Synthease (Triosophosphorsynthease).
3. Die Triosophosphorsäure wird durch Zymin und Hefanol unter Bildung von Kohlensäure, Alkohol und anorganischer Phosphorsäure vergoren.
4. Der unlösliche Rückstand des Zymins und Hefanols vermag wohl Triosophosphorsäure, nicht aber Glykose zu vergären.

5. Die Stimulierung der Phosphate findet ihre Erklärung in der Bildung von gärungsfähiger Triosophosphorsäure.
6. Die Glykosegärung zerfällt in mindestens drei Phasen: 1. Depolymerisation der Glykose. 2. Vereinigung ihrer Produkte mit Phosphorsäure unter dem Einfluss des leicht löslichen Enzyms Synthease. 3. Zerspaltung der Triosophosphorsäure mittelst des schwerlöslichen Enzyms Alkoholase unter Bildung von Kohlensäure und Alkohol.

Hierdurch lässt sich nun wohl die Zymin- und Hefanolgärung erklären, aber nicht die der lebendigen Hefe, weil diese nicht Triosophosphoräure zu vergären vermag.

101. **Buchner, E.** und **Klatte, F.** Über die Eigenschaften des Hefepresssaftes und die Zymasebildung in der Hefe. (Biochem. Zeitschr. IX [1908], p. 415—435.)

Bei den Versuchen der Verff., die zellfreie Gärung des Zuckers auf polarimetrischem Wege zu verfolgen, ergab sich, dass der Hefepresssaft nur sehr wenig optisch aktiv ist, was wahrscheinlich auf seinen Gehalt an Glykogen zurückzuführen ist. Die übrigen optisch-aktiven Körper scheinen sich in ihrer Wirkung aufzuheben. Die Abnahme der Drehung entsprach im allgemeinen keineswegs der Menge des verschwundenen Zuckers, beim Zusatz von sekundärem Natriumphosphat hingegen war die Abnahme annähernd entsprechend. Nach der Vermutung der Verff. wird durch das Natriumphosphat die Entstehung rechtsdrehender Körper verhindert oder es werden optisch inaktive Körper gebildet.

Bezüglich der Versuche von H. Lange, welche sich auf eine Anreicherung der Zymase im Hefepresssaft durch Zusatz von 0,1 % Asparagin und 4 % prim. Kaliumphosphat beziehen, zeigte sich, dass „man durch das Regenerieren den Zymasesaft der Hefe nicht über das sonst bekannte Mass hinaus steigern, sondern nur den verloren gegangenen auf die gewöhnliche Höhe zurückbringen kann". Eine Anreicherung der Zymase ist bis jetzt noch nicht in befriedigender Weise gelungen. Das prim. Kaliumphosphat scheint dabei eine wichtige Rolle zu spielen, vermutlich dadurch, dass es zur Neubildung des Ko-Enzyms, welches nach den Untersuchungen der Verff. aus organischen Phosphorsäureestern besteht, erforderlich ist.

102. **Resenscheck, F.** Einwirkung des elektrischen Stromes auf den Hefepresssaft. (Biochem. Zeitschr., IX [1908], p. 255—263.)

Verf. versuchte eine Anreicherung der Gärungsagentien an der einen oder anderen Elektrode durch Einwirkung des elektrischen Stromes zu erzielen. Es konnte aber nur eine sehr geringe Steigerung der Gärfähigkeit des an der Kathode befindlichen Teiles des Presssaftes erhalten werden. Es trat eine Schädigung des Kochsaftes in seiner Wirkung durch den elektrischen Strom ein und zwar an der Anode mehr als an der Kathode.

103. **Saito, K.** Notiz über die Melasserumgärung auf den Boninsinseln (Japan). (Centrbl. Bakt., 2, XXI [1908], p. 675.)

Die Maischen enthielten reichliche Mengen einer zur Gattung *Pichia* gehörigen Hefeart, vielleicht *Pichia californica*, welche bei Gärversuchen des Verfs. nur Dextrose und Fruktose vergor. Rohrzucker wurde nicht invertiert. Hiernach würde die Alkoholbildung in der Rohrzuckermelasse nur auf Kosten des darin befindlichen Invertzuckers erfolgen.

104. **Dzierbicki, A.** Einige Beobachtungen über den Einfluss der Humusstoffe auf die Entwickelung der Hefe und auf Alkoholgärung. (Bull. intern. Ac. sc. Cracovie, 1909, 4, p. 651—660.)

Verf. fand:

1. Die Humusstoffe der Ackererde können einen sehr günstigen Einfluss auf die Entwickelung der Hefe und auf Alkoholgärung in einer Lösung ausüben, welche aus Wasser, Glykose, Asparagin und Mineralstoffen besteht.
2. Dieser Einfluss macht sich besonders dann geltend, wenn es sich um Entwickelung der Hefe aus einer sehr kleinen Aussaatmenge handelt. Bei reicherer Hefeaussaat entwickelt sich die Hefe auch in humusfreier Lösung gut, so dass dann die Wirkung der Humusstoffe zwar nicht unterbleibt, aber weniger deutlich hervortritt.
3. Der günstige Einfluss der Humusstoffe auf die Hefeentwickelung und die Alkoholgärung beruht aber nicht auf dem unmittelbaren Nährwert dieser Stoffe, sondern ist wahrscheinlich der zurzeit noch rätselhaften Wirkung dieser Stoffe auf die Fntwickelung des Azotobakters und der Stickstoffbindung an die Seite zu stellen.

VIII. Zusammensetzung.

105. **Berg, M. A.** Über das Elaterin. (Zeitschr. allgem. österr. Apothekerver., LXIII [1909], p. 338.)

Das Elaterin ist in den Früchten von *Ecballium Elaterinum* nicht vorgebildet, sondern entsteht erst durch die Einwirkung einer besonderen Diastase der Elaterase, auf ein amorphes Glucosid. Das Elaterin hat die Formel $C_{28}H_{38}O_7$. Verf. stellte die Derivate Diacetylelaterin, Elateridin, Elateroyin, Bromderivate, Elaterinsäure usw. dar. Nach den drei erstgenannten Verbindungen sind im Elaterinmolekül zwei phenolische Hydroxylgruppen, eine Acetylgruppe und eine Acetongruppierung vorhanden.

106. **Léger.** Über das Hordenin, ein aus Gerstenkeimen isoliertes Alkaloid. (Zeitschr. d. allgem. österr. Apothekerver., XLIII [1909], p. 338.)

Das Hordenin, $C_{10}H_{15}O_1$ ist ein p-Oxyphenyläthyldimethylamin oder ein Dimethylaminoäthyl-p-oxybenzol. Es liefert mit Säuren kristallisierte Salze, kristallisiert selbst in orthorhombischen Prismen.

107. **Herzog, F.** und **Krohn, D.** Über die Inhaltsstoffe der *Rhizoma Imperatoriae*. (Arch. Pharm., CCXLVII [1909], p. 553.)

Die in der Meisterwurz (*Imperatoria Ostruthium* L.) vorhandenen kristallisierten Bestandteile wurden von den Verff. festgestellt und mit den Inhaltsstoffen der Rhizome von *Peucedanum officinale* L., welches derselben Gattung, wie die Meisterwurz, angehört, verglichen.

In der *Rhizoma Imperatoriae* hatte man früher Ostruthin und in sehr geringer Menge Oxypeucedanin gefunden, in der *Rhizoma Peucedani* dagegen Peucedanin und Oxypeucedanin.

Im Gegensatz zu diesen früheren Untersuchungen erhielten die Verff. jetzt aus:

Rhizoma Imperatoriae

1. Oxypeucedanin . .	$C_{13}H_{12}O_4$,	F. P. 142—142,5°,	Ausbeute ca. 1,3 %
2. Ostruthin	$C_{18}H_{20}O_3$,	„ „ 117—119°,	„ „ 0,5 %
3. Ostruthol	$C_{24}H_{24}O_8$,	„ „ 134—134,5°,	„ „ 0,3 %
4. Osthol	$C_{14}H_{13}O_2CH_3$,	„ „ 83—84°,	„ „ 0,1 %

Rhizoma Peucedani

1. Peucedanin	F. P. 109°,	Ausbeute ca. 2,0 %
2. Oxypeucedanin . . .	„ „ 142—142,5°,	„ „ 0,3 %

Das Oxypeucedanin kommt besonders in allen *Peucedanum*-Rhizomen reichlich vor. Das Oxypeucedanin entsteht nicht, wie angenommen wurde, allmählich durch Oxydation aus Peucedanin.

108. **Bourquelot, E.** Über das Vorhandensein eines blausäurehaltigen Glucosids in *Linaria striata*. (Pharm. Post, XLIII [1910], p. 81.)

Die vom Verf. in den Ardennen gesammelten blühenden Pflanzen enthalten ein oder mehrere durch Emulsin hydrolysierbare Glucoside. Der Blausäuregeruch wurde schon bei der mit Emulsin versetzten Flüssigkeit wahrgenommen. 1 kg frisches Kraut enthielt 0,1478 g Blausäure. Der blausäurehaltige Glucosid liefert unter der Einwirkung von Emulsin: Blausäure, Benzoesäurealdehyd und einen reduzierenden Zucker (vielleicht Glucose). Der Überschuss der entstandenen Glucose macht es wahrscheinlich, dass neben dem erwähnten Glucoside die Pflanze noch ein anderes (bisher noch nicht untersuchtes) Glucosid enthält.

109. **Krentz, A.** Über den Theobromingehalt einiger Kakaobohnen. (Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussmittel, XVII [1909], p. 526.)

Das Theobromin findet sich auch in den gerotteten, aber noch nicht gerösteten Kakaobohnen teils in freier, teils in gebundener Form vor. In den drei untersuchten Kakaosorten *Lamana, Venezuela St. Rosa* und *Bahia* war freies und gebundenes Theobromin zu ungefähr gleichen Teilen zwischen 1,3 bis 2,8 % enthalten.

110. **Girard, C.** Über die Gegenwart und den Nachweis der Oxalsäure im Kakao. (Zeitschr. d. allgem. österr. Apothekerver. Wien, LXIII [1909], p. 339.)

Bestimmungen der freien und gebundenen Oxalsäure im Kakao ergaben, dass die im Kakao vorhandene Menge an Oxalsäure ungefähr gleich ist der im Spinat, Rhabarber und Sauerampfer. Durch das Rösten nimmt die Menge kaum merklich ab. In den verschiedenen Teilen der Kakaobohne findet sich fast die gleiche Menge von Oxalsäure.

111. **Levy, P.** Zur Kenntnis des amerikanischen Kolophoniums. (Ber. D. Ch. Ges., XLII [1909], p. 4305.)

Die Abietinsäure, $C_{20}H_{30}O_2$, welche den Hauptbestandteil des amerikanischen Kolophoniums bildet, wurde durch Einwirkung von Kaliumpermanganat in Tetrahydro-Abietinsäure übergeführt.

112. **Rosenthaler, L.** Die Fortschritte der Glukosidchemie im Jahre 1908. (Chem. Ztg., 1909, p. 64.)

Es wurden im Jahre 1908 folgende neue Glykoside dargestellt: Agrostemmasäure aus Kornrade, Glucogallussäure aus Galläpfeln, Glucochrysaron aus Rhapontikwurzel, Erytaurin aus Tausendguldenkraut, Oleuropaein aus

Blättern, Rinde und Früchten des Ölbaumes, Saponin aus den Blättern von *Polyscias nodosa*. Sakuranin aus der Rinde von *Prunus Pseudo-Cerasus* und der Süssstoff aus *Eupatorium Rebaudianum* ist wahrscheinlich auch ein Glykosid.

113. **Tunmann, O.** Über Zwillingsköpfchen von *Spilanthes oleracea* Jacquin und über die wirksamen Bestandteile dieser Pflanze. (Apoth.-Ztg., 1908, p. 105, mit Abb.)

Das in *Spilanthes oleracea* Jacquin von Gerber isolierte Spilanthol, welches den scharfen Geschmack der Pflanze bedingt, ist lediglich im Sekret der schizogenen Gänge lokalisiert. Die Blüten sind gehaltreicher daran als die Blätter.

114. **Rosenthaler, L. und Reis, R.** Über den Seychellenzimt. (Ber. D. Pharm. Ges., XIX [1909], p. 490, 1 Abb.)

Der vor 100 Jahren durch die Franzosen auf die Inselgruppe gebrachte Zimt hat sich ohne weitere Kultur schnell verbreitet, besonders auf der Insel Mahé. Aus der Untersuchung von Stamm- und Zweigrinde wurde festgestellt, dass es sich um *Cinnamomum zeylanicum* handelt. Der Seychellenzimt zeigt eine starke Sklerotisierung des gemischten Ringes und des Korkes. Sein Öl enthält Kampfer, welcher dem echten Zeylonzimtöl fehlt. In der Rinde waren enthalten: 36,04% Rohfaser, 1,33% Zimtaldehyd, 8,6% Asche, in welch letzterer Kieselsäure, Phosphorsäure, Eisen, Kalium, Natrium, Magnesium, Calcium, aber kein Mangan enthalten waren.

115. **Thoms, H.** Gutachten des Pharmazeutischen Instituts der Universität Berlin. Kautschuksorten aus Ostafrika, Milchsaft von *Euphorbia tirucalli*, Öl der Samen von *Mimusops djave*, Harz des „Bror" von der Palauinsel „Korrer". (Notizbl. königl. bot. Gart. u. Mus. zu Dahlem, 1909, p. 45.)

Utomon wa Mpira von *Landolphia Kirkii* Th. D. enthielt 8,47% Feuchtigkeit, 11,14% Harz, 78,14% Reinkautschuk und 2,99% in Toluol unlösliche Bestandteile. Der Kautschuk ist als wertvoll zu bezeichnen. — Kautschuk von *Landolphia florida* Rth. (mit 15,33% Reinkautschuk) und von *Landolphia parvifolia* K. Sch. (mit 13,60% Reinkautschuk) waren minderwertig. — Der Milchsaft von *Euphorbia tirucalli* (Mwasibaum, in West-Usambara vorkommend) enthielt 11,04% Reinkautschuk und 81,15% Harz mit deutlicher Euphorbonreaktion. — Das Öl der Samen von *Mimusops djave* (Saness.) Engl. aus Süd-Kamerun ist bei Zimmertemperatur fest, schmilzt bei 38—40° C. Erstarrungspunkt 19° C, Verseifungszahl 150, Säurezahl 2,26, Jodzahl 58,85, Refraktometerzahl 50,5. — Das von der Palauinsel „Korror" zur Untersuchung gelangte Harz „Bror" fließt beim Anschlagen des Baumes erst aus. Die braunschwarze, amorphe, feste Harzmasse zeigte Verseifungszahl 71,81, Säurezahl 17,68, Esterzahl 54,13.

116. **Tschirch, A. und Gauchmann, S.** Weitere Untersuchungen über die Glycyrrhizinsäure. (Arch. Pharm., CCXLVI [1908], p. 545.)

Siehe das folgende Referat Nr. 117.

117. **Tschirch, A. und Gauchmann, S.** Über das Vorkommen von Glycyrrhizinsäure in anderen Pflanzen. (Arch. Pharm., CCXLVI [1908], p. 558.)

Die Glycyrrhinzinsäure stellt farblose Kristalle dar. Die genaue Darstellung der Glycyrrhizinsäure wird beschrieben. Sie ist stickstofffrei und hat

die Formel $C_{44}H_{64}O_{19}$. Durch Hydrolyse wird sie gespalten in ein Molekül Glyzyrrhitinsäure, $C_{31}H_{45}O_3(OH)_2COOH$, und zwei Moleküle Glukuronsäure,

$$COOH(CHOH)_4C\begin{matrix}O\\ \diagup\\ \diagdown\\ H\end{matrix}.$$

Das Vorkommen der letzteren war bisher nur im tierischen Organismus bekannt, doch kommt sie auch in den Pflanzen, mit hydroxylhaltigen Substanzen zu glucosidartigen, aber nicht echten glykosidischen Verbindungen gepaart, vor.

Die Glycyrrhizinsäure war bisher mit Sicherheit nur in *Glycirrhiza glabra* nachgewiesen. Verff. suchten diesen eigenartigen Süssstoff auch in anderen Pflanzen, in der Wurzel von *Periandra dulcis*, einem zu den Papilionaceen gehörenden Strauch Brasiliens und in der Rinde von *Pradosia lactescens*, einem zu den Sapotaceen gehörenden Baum Brasiliens. Aus beiden Drogen, die näher beschrieben werden, konnten Verff. auf verschiedenen Wegen die ihnen eigentümlichen Süßstoffe isolieren, welche die gleichen Reaktionen, wie die Glycirrhizinsäure ergaben.

118. **Wunderlich, A.** Über das *Viola*-Rutin *(Viola quercitrin)*. (Arch. Pharm., CCXLVI [1908], p. 224.)

118a. **Wunderlich, A.** Über das *Fagopyrum*-Rutin. (Arch. Pharm., CCXLVI [1908], p. 241.)

Es werden die Darstellung dieser Rhamnoglykoside aus den Blättern von *Viola tricolor* und *Fagopyrum esculentum*, ihre Eigenschaften und Reaktionen beschrieben. Beide haben im lufttrockenen Zustande die Formel

$$C_{27}H_{30}O_{16} + 3\,H_2O$$

und gehen durch hydrolytische Spaltung in Quercetin, Rhamnose und Glukose über. Sie sind somit unter sich und mit dem Rutin aus *Ruta graveolens* identisch.

Die Blüten von *Viola tricolor* enthalten sonst noch Salicylsäure, Spuren eines alkaloidartigen Stoffes und Farbstoff.

119. **Wunderlich, A.** Notiz über die Rhamnoside von *Capparis spinosa* und *Globularia Alypum*. (Arch. Pharm., CCXLVI [1908], p. 256.)

Die Eigenschaften des Cappern-Rutin stimmen mit denen des Rutin völlig überein. Ebenso stimmte das aus den Blättern von *Globularia Alypum* isolierte *Globularia*-Citrin (R. Tiemann) mit dem Rutin sowohl im Schmelzpunkte als auch in den Reaktionen vollständig überein, so daß dieselben als identisch anzusehen sind.

120. **Schmidt, E.** Zur Kenntnis der Rhamnoside. II. Mitteilung. (Arch. Pharm., CCXLVI [1908], p. 214.)

Die Untersuchungen des Verf. und seiner Mitarbeiter haben das Vorkommen von Rutin, $C_{27}H_{30}O_{16} + 3\,H_2O$, in *Ruta graveolens, Sophora japonica, Viola tricolor, Fagopyrum esculentum* und *Globularia Alypum* nachgewiesen. Nach den Angaben von A. G. Perkin ist das Osyritin und Myrticolin mit dem Violaquercitrin identisch und müssen daher zu den rutinhaltigen Pflanzen noch *Osyris compressa* und *Eucalyptus macrorhyncha* gezählt werden. Auch *Capparis spinosa* gehört hierher, da nach den bisherigen Beobachtungen das Capparin-Rutin zu dem Rutin aus *Ruta graveolens* sicher in sehr naher Beziehung steht. Weitere rutinhaltige Pflanzen sollen noch untersucht werden. Nach den bisherigen Beobachtungen ist das Vorkommen des Rutins nicht an bestimmte Pflanzenfamilien geknüpft, da die oben genannten Pflanzen

den Rutaceen, Leguminosen, Violaceen, Globularineen, Myrtaceen, Santalaceen und Capparideen angehören.

Das Rutin ist wahrscheinlich, ähnlich wie beim Frangolin, zum Teil nicht präexistierend in den betreffenden Pflanzen vorhanden, sondern es wird als hydrolytisches Spaltungsprodukt vielleicht eines Tannates durch das anhaltende und wiederholte Auskochen mit Wasser erst gebildet.

121. **Schmidt, E.** Über Ephedrin und Pseudoephedrin. (Arch. Pharm., CCXLVI [1908], p. 210.)

Verf. gelang es, das Ephedrin $C_{10}H_{15}NO$ in das damit isomere Pseudoephedrin zu verwandeln, welches sich identisch mit der naturellen Base erwies. Ebenso vermochte er das Pseudoephedrin, und zwar sowohl das naturelle als auch das durch Umlagerung aus Ephedrin gebildete, durch Erhitzen mit Salzsäure in ein Ephedrin zu verwandeln, welches in seinen Eigenschaften mit denen der naturellen Base völlig übereinstimmte.

122. **Tichomirow, W.** Das Glykogen der Askomycetenpilze in seinen Beziehungen zu der Trehalose. (Arch. Pharm., CCXLVI [1908].

Nach den Untersuchungen des Verfs. wird der Zucker der untersuchten Askomyceten *(Terfezia, Choiromyces, Hydnotria, Tuber)* durch Fehlingsche Lösung auch bei längerem Kochen nicht angegriffen. Wurde die Methode von E. Senft zum mikrochemischen Zuckernachweis durch essigsaures Phenylhydrazin benutzt, so erschienen die gelben Sphaerite des Phenylosazons bei den beobachteten sämtlich reichlich Glykogen enthaltenden Askomycetenpräparaten erst nach zwei oder drei Monaten. Diese Sphaerite können nach Verf. nur als Erzeugnisse der Spaltungsprodukte der Trehalose zu betrachten sein, welche ihrerseits durch das in dem jungen Pilzgewebe gebildete Glykogen erzeugt ist. Verf. teilt die Gründe für diese seine Ansicht mit.

123. **Abderhalden, E.** Partielle Hydrolyse einiger Proteïne. (Zeitschr. f. physiol. Chem., LVIII [1909], p. 373.)

Verf. erhielt aus Edestin aus Baumwollsamen ein Produkt, das Glutaminsäure und Tryptophan enthielt, ein anderes wies Tryptophan, Glutaminsäure und Leucin auf. Ferner konnte er einen Körper abtrennen, der keine Spur von Tryptophan enthielt, dagegen Tyrosin, Glykokoll und Leucin. Aus anderen Proteïnen, z. B. aus Elastin, ferner aus Hämoglobin und Keratin gelang es ihm, Produkte von unzweifelhaft einfacher Zusammensetzung zu isolieren, die er jedoch nicht genügend rein darstellen konnte. Da die genannten Körper alle noch nicht synthetisch dargestellt sind, war eine exakte Identifizierung der isolierten Produkte noch nicht möglich.

124. **Kooper, W. D.** Untersuchungen über die schwefelhaltigen Verbindungen in *Allium cepa.* (Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussmittel, XIX [1910], p. 569—571.)

Verf. vermochte in dem frisch ausgepressten schwach sauer reagierenden, schleimigen Safte von *Allium cepa* bedeutende Mengen von Rhodanwasserstoffsäure nachzuweisen, ausserdem Schwefelcyanallyl (Thiocyansäureallyläther). Dagegen konnte er keine Spur von Acet-, Form- oder Allylaldehyd nachweisen, wie Semmler das für *Allium ursinum* tat.

Verf. teilt dann noch ausführliche quantitative Analysen von *Allium cepa* (Grosse gelbe) mit.

125. **Reis, R.** Phytochemische Untersuchung der *Erythraea Centaurium* Pers. Inaug.-Diss. Strassburg, 45 pp., 1909.

Die Arbeit umfasst:

1. Einleitung.
2. Geschichtliches.
3. Die Vorarbeiten. Als Verf. bei Beginn seiner Arbeiten die vorhandene Literatur durchsah, fiel ihm vor allem die Begriffsverwechselung auf die zwischen den beiden bisher bekannten, aus dem *Erythraea centaurium* dargestellten Körpern, dem „Erytrocentaurin" und dem Bitterstoffe bestanden. Er hielt es daher für angebracht, den „Bitterstoff" Erythramarin zu benennen und dem Erytrocentaurin in der vorliegenden Abhandlung seinen Namen zu belassen. Verf. hat in seiner Arbeit einwandfrei dargetan, dass das Erythrocentaurin keinen anorganischen Bestandteil enthält. Angeblich haben neuerdings Bourdier und Herissey ein Glykosid aus dem getrockneten Kraut isoliert, dass sie Erytaurin nannten und das durch Emulsin gespalten wird unter Bildung eines rechtsdrehenden Zuckers. Die vom Verf. isolierten Körper sind nicht mit dem eben erwähnten Erytaurin identisch, da sie bei einer näheren Prüfung auf ihr chemisches und physikalisches Verhalten die dem Glykosid zugeschriebenen Reaktionen nicht gaben.
4. Die Reindarstellung des Erythramarins und des Erythrocentaurins.
5. Die chemischen Eigenschaften des Erythramarins. Der Bitterstoff zeigt schwach saure Reaktion, bildet eine hellgelbe, terpentinartige, in dünnen Schichten fast farblose Masse, welche Fehlingsche Lösung reduziert. In kaltem Wasser ist das Erythramarin nur sehr schwer löslich, leicht dagegen in Wasser von 60° bis 70° usw. Eine Prüfung des Erythramarins auf Stickstoff und Schwefel zeigte deren völlige Abwesenheit.
6. Das Erythrocentaurin. Die Elementaranalysenwerte und das Molecular-gewicht ergeben die Formel $C_{10}H_{10}O_3$. Die Möglichkeit, dass der Körper ein Spaltungsprodukt des Erythramins sein könne, welches unter jetzt noch unbekannten Vorgängen ev. durch Einwirkung eines Enzyms bereits in der lebenden Pflanze gebildet wird, erscheint wenig wahrscheinlich. Langwierige Versuche, die darauf gerichtet waren, aus einer Spaltung des Erythramarins den Körper zu gewinnen durch Einwirkung von Emulsin oder verdünnten Säuren selbst bei erhöhtem Druck verliefen negativ.
7. Ein neuer Körper, das Erytauron, hat die Zusammensetzug $C_{10}H_{10}O_4$ stellt Kristalle von reinweisser Farbe dar, bei 275° schmelzend. Auf die Zunge gebracht, ist er anfangs geschmacklos, nach wenigen Minuten verspürt man aber am Gaumen einen deutlich bitteren Geschmack, der nur dem Körper selbst eigen sein kann. Verf. glaubt, dass er in verhältnismässig reichlicheren Mengen in der Pflanze vorkommt als das Erythrocentaurin.
8. Die Untersuchung der wachsartigen Substanz. Dieselbe ist nach mehrmaligem Umkristallisieren aus Benzol ein weisser amorpher Körper von der Zusammensetzung $C_{26}H_{44}O$.

Zum Schluss untersuchte Verf. noch die in der Pflanze vorkommenden Zuckerarten. Die Anwesenheit von Rohrzucker ist nach seinen Versuchen ausgeschlossen, dagegen wurde die Anwesenheit eines Di- oder Polysaccharides erwiesen.

126. **Meininger, E.** Beitrag zur Kenntnis einiger Gummiarten. Inaug.-Diss. Strassburg, 1908, 99 pp.

Verf. zog in den Bereich seiner Untersuchungen die Gummi von *Acacia pycnantha* Benth., *A. horrida* Willd., *A. arabica* Willd. und das Gummi einer nicht zu den Mimosoideen gehörenden Art, der Meliacee *Melia Azadirachta*. Sein Hauptaugenmerk richtete er auf die Erkennung resp. Isolierung der bei der hydrolytischen Spaltung dieser Gummi mittelst Salz- und Schwefelsäure entstehenden einfachen Zuckerarten. Ausserdem hat er sich noch besonders mit dem qualitativen und quantitativen Nachweis des Stickstoffs beschäftigt, wobei er ausser den eben zitierten Arten noch die Gummi von *Acacia Senegal, A. Adansonii, Feronia elephantum* und *Anacardium occidentale* berücksichtigte.

Am Schluss der Arbeit hat er die bis jetzt auf die sie zusammensetzenden Zuckerarten untersuchten Gummi, soweit deren Auffindung in der ihm zur Verfügung stehenden Literatur möglich war, tabellarisch zusammengestellt.

127. **Zimmermann, J.** Über die Spaltung des *Gypsophila*-Saponins. Inaug.-Diss. Strassburg, 1909, 56 pp.

1. Das *Gypsophila*-Saponin liefert beim Kochen mit verdünnten Mineralsäuren einen Körper $C_{18}H_{28}O_6$, der bei weiterer Spaltung unter Druck in einen Zucker und das Sapogenin $C_{12}H_{18}O_2$ zerfällt.
2. Aus dem Körper $C_{18}H_{28}O_6$ konnte eine Monoacetylverbindung dargestellt werden.
3. Das Sapogenin $C_{12}H_{18}O_2$ hat nach den Resultaten der Titration zwei Hydroxylgruppen.
4. Das Sapogenin lieferte bei der Acetylierung mittelst Acetylchlorids ein Monoacetylderivat.
5. Auf Grund der Untersuchung des Sapogenins und des Zuckers wurde eine Spaltungsformel aufgestellt.
6. Eine Spaltung des *Gypsophila*-Saponins durch Enzyme konnte nicht festgestellt werden.

128. **Scherer, H.** Über Phytosterine und einige fette Öle. Inaug.-Diss. Strassburg, 1909, 62 pp.

Verf. fasst seine Ergebnisse wie folgt zusammen:

1. Die bisher bekannten Reaktionen der Phytosterine eignen sich nicht zum mikrochemischen Nachweis derselben in der Pflanzenzelle.
2. Chlosterin und Phytosterin lösen sich in Chloralalkoholatlösung leicht auf, in Chloralhydratlösung viel schwerer, ihre Löslichkeit in letzterer ist jedoch so verschieden, dass sich vielleicht eine Trennungsmethode für beide darauf basieren lässt.
3. Das Unverseifbare des Kaffeebohnenöls besteht der Hauptmenge nach aus einem indifferenten, braunen, harzartigen Körper, ausserdem aus einem Phytosterin, das als identisch mit Hesses Phytosterin anzusehen ist.
4. Das Unverseifbare von Paranussöl enthält ebenfalls einen amorphen gelben Körper, der den grössten Teil ausmacht, und ein Phytosterin, das mit Hesses Phytosterin identisch ist. Ausserdem ist ein Alkohol vom Schmelzpunkt 180° darin enthalten, der der engeren Gruppe der Phytosterine nicht zuzuzählen ist.
5. Die fetten Öle von Fenchel und Anis sind qualitativ gleich, nur quantitativ verschieden, während das fette Öl des Kümmels in der Analogie mit den ätherischen Ölen erhebliche Verschiedenheit aufweist.

129. **Hartwig, C. und Pasquier, P. du.** Beiträge zur Kenntnis des Tees. (Apoth.-Ztg., XXIV [1909], p. 109.)

Verff. verwenden zwecks des mikrochemischen Nachweises des Kaffeïns, Goldchlorid und Salzsäure. Sie vermochten im ganzen Mesophyll des Blattes Kaffeïn nachzuweisen, nur in den Epidermen entstand niemals ein Niederschlag. In anderen Teilen der Teepflanze wurden durch die mikrochemischen Reaktionen weniger gute Resultate erhalten. Die nach C. C. Keller ausgeführten quantitativen Bestimmungen des Kaffeins ergaben im Mittel von 19 Teesorten 3,95 % Kaffeïn (1,78—4,21 %). In ganz jungen Blättern einer guten Handelsware wurden 9,2 %, in mittelgrossen ca. 4 %, in ganz grossen nur 0,8 % Kaffeïn gefunden. Das Holz des Stammes enthielt 0,06 %, in der Rinde 0,08 %, das Holz der Wurzel 0, in der Rinde 0,15 %, der Blütenkelch 2,39 %, die Staubblätter 0,44 %, junge Knospen 2,09 %, die Samenschalen 0,06 % und die Keimblätter ca. 1 % Kaffeïn.

Bezüglich der Frage nach der physiologischen Rolle des Kaffeïns in der Teepflanze ergaben die Versuche der Verff., dass das Kaffeïn nicht, wie angenommen, mit der Zeit von der Pflanze zum Aufbau des Eiweissmoleküls wieder verbraucht wird, sondern dass es vielmehr beim Zerfall desselben entsteht.

Bei den Untersuchungen über die wichtigsten Bestandteile des Teeblattes und ihre Veränderungen bei der Verarbeitung fanden die Verff., dass bei der Bereitung des schwarzen Tees die grösste Menge Kaffeïn beim Welken und Rollen in Freiheit gesetzt wird durch Spaltung der Kaffeïngerbstoffverbindungen. Der wahrscheinlich glykosidischen Charakter besitzende Gerbstoff, welcher abgespalten wird, bleibt beim Welken und Rollen zum Teil unzersetzt. Die Menge des Kaffeïns nimmt beim Fermentieren noch zu (ca. 3 %). Aus einem Teil des Gerbstoffes entsteht Phlobaphen, erkennbar an der roten Farbe der Blätter. Beim Rösten vermindert sich der Kaffeïngehalt erheblich (um 14 %), vom Gerbstoff werden dabei 8 % zersetzt. Bei der Fermentation spielt der Sauerstoff der Luft nur bei der Zersetzung des Gerbstoffes eine gewisse Rolle. Mikroorganismen beeinflussen die Fermentation nicht.

Es werden zum Schluss noch die Ergebnisse der quantitativen Untersuchung einer Anzahl seltener Teesorten auf Kaffeïn mitgeteilt.

130. **Condó-Vissiechio, G.** Die *Aloë* von Sizilien. (Arch. Pharm., CCXLVII [1909], p. 81.)

Aloë vulgaris Lamarck, welche spontan auf Sizilien vegetiert, ist eine an Aloin sehr reiche Droge. Dieses Aloin, $C_{15}H_{20}O_{11}$, welches Verf. Sicaloin nennt, ist vom Barbaloin, $C_{16}H_{16}O_7$, das man aus derselben auf Barbados und anderwärts kultivierten Pflanzenart gewinnt, in seiner Zusammensetzung und sonstigen Eigenschaften verschieden. Nach Verf. rühren daher möglicherweise alle bisher bei den Aloinen angetroffenen Verschiedenheiten nicht nur von den verschiedenen Darstellungsweisen der Droge her, sondern sie sind zum grössten Teil auf die verschiedenen Lebensbedingungen der Pflanzen zurückzuführen.

131. **Hals, L. und Gram, J. F.** Über die Samen der *Eruca sativa* und deren Extraktionsrückstände. (Landw. Versuchsstat., LXX [1909], p. 307.)

Es wird zunächst ein geschichtlicher Überblick über Anbau und Verwendung der *Eruca sativa*, sowie über die Chemie der Samen gegeben. Verff. fanden in reinen Samen ca. 30 % Rohproteïn und 30 % Fett. Das mit Petrol-

äther extrahierte fette Öl scheint dem Rüböl sehr nahe zusammengesetzt zu sein. Auch die Zusammensetzung der Asche der *Eruca*-Samen scheint der des Rapses sehr ähnlich. Die zerkleinerten und mit Wasser angerührten Samen ergaben einen süsslichen, an Rettich erinnernden Geruch. Durch Destillation der einige Zeit mit Wasser behandelten *Eruca*-Samen im Dampfstrom und Ausschütteln des Destillates erhielten Verff. 1,3 % eines flüchtigen Öles (vermutlich eines oder mehrerer Senföle), welches scharfen brennenden Geschmack besass, sehr wenig flüchtig und in warmem Wasser löslich war und einen wesentlich höheren Gehalt an Stickstoff und Schwefel zeigte als bei dem gewöhnlichen Senföl. Aus den Destillationsrückständen der *Eruca*-Samen wurden keine flüchtigen Bestandteile isoliert, wahrscheinlich infolge einer beim Trocknen des Extraktionsrückstandes stattgehabten Zerstörung des Fermentes.

132. **Schardinger, F.** Über die Bildung kristallisierter, Fehlingsche Lösung nicht reduzierender Körper (Polysaccharide) aus Stärke durch mikrobielle Tätigkeit. (Centrbl. Bakt., 2. Abt., XXVII [1908], p. 98.)

Verf. studierte die stärkeauflösenden Eigenschaften des *Bacillus macerans* bei Weizen-, Reis-, Mais-, Kartoffel- und Marantastärke. Es wurden hierbei regelmässige sechsseitige Täfelchen und helle, sechsseitige Prismen erhalten, die Verf. nach ihren physikalischen Eigenschaften als „kristallisiertes Amylodextrin" bezeichnet. Aus der Mutterlauge bei dem Versuch mit Weizenstärke wurden wasserhelle, lanzettliche Nadeln von „kristallisierter Amylose" isoliert. Weder die aus den angeführten Stärkearten erhaltenen Amylodextrine, noch die aus Weizenstärke dargestellten, als auch die aus Weizenstärke gewonnene Amylose reduzierten in einprozentiger wässeriger Lösung Fehlingsche Lösung; mit Hefe angesetzt, trat keine Gärung ein.

133. **Keller, O.** Studien über die Alkaloide der *Nigella*-Arten. Habilitationsschrift. (Arch. Pharm., CCLXVI [1908], p. 1—50.)

Nach einer kurzen morphologischen Beschreibung der untersuchten Samenarten: *Nigella damascena*, *N. aristata*, *N. sativa*, *N. arvensis*, *N. hispanica*, *N. Gariodella*, *N. orientalis* werden die chemischen Untersuchungen mitgeteilt, welche ergaben, dass nennenswerte Mengen des Alkaloids nur in den Samen von *Nigella damascena* und *N. aristata* enthalten sind. *N. sativa* enthält kein Alkaloid, dagegen beträchtliche Mengen des Glykosides Melanthin. *N. damascena* enthält ausser Damascenin kein Alkaloid, dagegen fand sich in *N. aristata* ausser diesem noch ein weiteres, das Verf. als Methyldamascenin bezeichnet.

134. **Zacharias, E.** Die chemische Beschaffenheit von Protoplasma und Zellkern. (Progr. Rei botan., III [1909], p. 67—258.)

Das ausführliche Sammelreferat des Verfs. bringt eine genaue Übersicht über die Resultate, die auf Grund von makro- oder mikrochemischen Forschungen über die Natur der Eiweisskörper vorliegen.

135. **Gössling, W.** Die Alkaloidchemie im Jahre 1908. (Chem. Ztg., XXXIII [1909], p. 817, 825, 833, 852.)

Es werden die im Jahre 1908 erschienenen Arbeiten besprochen und zwar zunächst die analytischen Methoden, sodann Coniin, Atropin, Hyoscyamin, Papaverin, Strychnin, Brucin, Chinin, Cotarnin, Corydalisalkaloide, Narceïn, Ephedrin, Aconitin, Solanin, Clavin, Cheirolin, Damascenin, Cytisin und Xanthinbasen.

136. **Tunmann, O.** Über die Bildung des Harzes, den mikrochemischen Nachweis der Harzsäuren und über die Kristalle in *Polyporus officinalis*. (Schweiz. Wochenschr. Chem. u. Pharm., 1909, p. 157—164, mit 4 Abb.)

Nach den bisherigen Literaturangaben über die Bildung des Harzes in *Polyporus* sollte dieselbe mit der Entstehung kleiner Knötchen an der Aussenseite der Hyphen einsetzen. Doch hat nach den Untersuchungen des Verfs. die Knötchenbildung mit der Entstehung des Harzes nichts zu tun. Kleinere Knötchen werden vom Sekret vorgetäuscht, grössere Knötchen sind im Wachstum zurückgebliebene Hyphenäste. — Die dicke Membran der Harzhyphen zeigt keine Chitinreaktion, sie geht zuerst, dann auch der Inhalt der Hyphen (Fett) in Harz über. — Kristalldrüsen und kleinere Einzelkristalle, die man bisher für Calciumoxalat hielt, erwiesen sich zumeist als saure, harzsaure Magnesiumsalze und zum kleineren Teile als saure, harzsaure Kaliumsalze, also als Salze der Agaricinsäure, welche hauptsächlich im inneren weissen Teile des Hymeniums lokalisiert ist und mit Chloralhydratlösung mikrochemisch leicht nachgewiesen werden kann (schwach gebogene Nadeln zu feder- oder, sternartig gruppierten Kristallbüschel vereinigt).

137. **Tunmann, O.** Über den mikrochemischen Alkaloidnachweis speziell in den Blättern von *Pilocarpus pennatifolius*. (Schweiz. Wochenschrift Chem. u. Pharm., 1909, p. 177—183, mit 2 Abb.)

Verf. bespricht zunächst kritisch ganz allgemein die gebräuchlichsten Methoden und Reagentien zum Nachweis der Alkaloide. Bei *Pilocarpus* sind die Alkaloide wie folgt lokalisiert: In fast allen Zellen der oberen Epidermis, auch in den Deckzellen der inneren Sekretdrüsen, in den meisten Zellen der unteren Epidermis, in vereinzelten Mesophyllzellen, hauptsächlich in solchen, die der unteren Epidermis anliegen. Im Mittelnerv und im Blattstiel in der Epidermis, mehr aber in den beiden subepidermalen Zellreihen und in vereinzelten Parenchymzellen, besonders in einzelnen den Markstrahlen vorgelagerten Zellen. Die Markstrahlen sind alkaloidarm. Die alkaloidhaltigen Parenchymzellen liegen nicht isoliert, sondern stellen fast immer Zellzüge (bis 18 Zellen hoch) dar, die sich von ihrer völlig alkaloidfreien Umgebung scharf abheben.

138. **Troeger, J.** und **Müller, O.** Beiträge zur Erforschung der Angosturaalkaloide. (Apoth.-Ztg., XXIV [1909], p. 678.)

Verff. erhielten bei der Herstellung der Alkaloide, deren Trennung sehr schwierig ist, vorzüglich Kusparin, sehr wenig Galipidin und Kusparidin und ziemlich viel Galipin, ferner geringe Mengen eines neuen Alkaloids (Schmelzpunkt 233°). Die Verff. bestätigen die Formeln für Galipin $C_{20}H_{21}NO_3$ und für Kusparin $C_{20}H_{19}NO_3$. Sie stellten ferner Versuche zum Abbau der erhaltenen Alkaloide an und erhielten durch geeignete Oxydation des Galipins mit Kaliumbichromat in verdünnter Schwefelsäure Veratrumsäure, eine kleine Menge einer Aminosäure, ferner Ameisensäure und eine gut kristallisierende stickstoffhaltige Säure von noch unbekannter Zusammensetzung. Auch das Galipidin ergab Veratrumsäure.

139. **Levene, P. A.** Über die Hefennucleïnsäure. (Biochem. Zeitschr., XVII [1909], p. 120.)

Der Hefennucleïnsäure kommt am besten die Formel $C_{38}H_{50}N_{15}P_4O_{29}$ zu. Sie ist in ihrer Zusammensetzung wahrscheinlich mit der Triticonucleïnsäure von Osborn identisch.

140. **Schulze, E.** und **Trier, G.** Über das Stachydrin. (Zeitschr. physiol. Chem., LIX [1909], p. 233.)

Das Stachydrin, $C_7H_{13}NO_2$, welches von A. von Planta und E. Schulze in den Stachysknollen und später von E. Jahns in den Blättern von *Citrus vulgaris* aufgefunden wurde, ist eine in vielen Punkten dem Betain ähnliche Base. Nach den Untersuchungen der Verff. leitet sich das Stachydrin nicht von der Angelikasäure oder einer isomeren ungesättigten Säure ab, sondern es liegt voraussichtlich ein Pyrrolidinring vor.

141. **Winterstein, E.** Beiträge zur Kenntnis pflanzlicher Phosphatide. (Zeitschr. physiol. Chem., LVIII [1909], p. 500.)

Nach Verfs. Untersuchungen stellen die mit Hilfe von Alkohol und Äther dargestellten Phosphatide ein kompliziertes Gemisch verschiedener Verbindungen dar. Er vermochte auch eine kleine Menge Cerealienphosphatid in den kristallinischen Zustand überzuführen.

142. **Winterstein, E.** und **Smolewski, K.** Beiträge zur Kenntnis der aus Cerealien darstellbaren Phosphatide. (Zeitschr. physiol. Chem., LVIII [1909], p. 506.)

Das von den Verff. durch Alkohol aus Weizenmehl erhaltene Phosphatid war ein Gemisch verschiedener Phosphatide, daneben waren vorhanden Cholesterin, dessen Ester, freie Fettsäuren und kleine Mengen anderer Verbindungen. Das in Aceton unlösliche, in kochendem Alkohol lösliche Phosphatid lieferte bei der Spaltung neben Cholin, Ammoniak und andere Basen, wahrscheinlich Trigonellin; ausser den Basen entstanden noch andere nichtbasische Stickstoffverbindungen. Das erhaltene Kohlenhydratphosphatid war kein Kunstprodukt, sondern primär im Weizenmehl vorhanden. Die einzelnen Phosphatide, von denen eins kristallinisch erhalten wurde, sind noch weiter zu charakterisieren. Sie unterscheiden sich nicht nur durch ihre physikalischen Eigenschaften, Verhalten gegen Lösungsmittel, sondern auch durch ihre Zusammensetzung. In einem Präparate war neben einem auffällig hohen Stickstoffgehalt von 3,7 % ein niedriger Phosphorgehalt von 1,57 % vorhanden.

143. **Winterstein, E.** und **Stegmann, L.** Über ein Phosphatid aus *Lupinus albus*. (Zeitschr. physiol. Chem., LVIII [1909], p. 502.)

Durch vorsichtige Darstellung wurde aus *Lupinus albus* ein anscheinend einigermassen einheitliches Kohlenhydratphosphatid erhalten. Die erhaltenen Fraktionen des Präparates stimmten im Stickstoff-, Phosphor- und Kohlenhydratgehalt sehr nahe überein. Nach den Verff. konnte mit Rücksicht auf den Gehalt an Stickstoff, Phosphor und Kohlenhydrat das Präparat als eine Verbindung von eigentlichem Lecithin mit Kohlenhydratresten aufgefasst werden.

144. **Winterstein, E.** und **Stegmann, L.** Über einen eigenartigen phosphorhaltigen Bestandteil der Blätter von *Ricinus*. (Zeitschr. physiol. Chem., LVIII [1909], p. 527.)

Die Verff. isolierten aus jungen *Ricinus*-Pflanzen durch Extraktion mit Äther eine neben 5,27 % Phosphor 6,74 % Kalk enthaltende Substanz, welche beim Kochen mit Säure keinen Zucker lieferte. Trotz vieler Versuche gelang den Verff. bisher noch nicht die Herstellung eines Phosphatides aus grünen Pflanzenteilen, welches in seiner Zusammensetzung mit dem „eigentlichen Lecithin“ hinsichtlich des Phosphor- und Stickstoffgehaltes annähernd übereinstimmt.

145. **Gorter, K.** Zur Identität der Helianthsäure mit der Chlorogensäure. (Arch. Pharm., CCLXVII [1909], p. 436.)

Die von Ludwig und Kromeyer aus Sonnenblumensamen in anscheinend nicht ganz reinem Zustande isolierte und unter dem Namen Helianthsäure beschriebene Säure hat Verf. in kristallisierter Form nochmals aus den Sonnenblumensamen dargestellt. Dieselbe ist identisch mit der Chlorogensäure aus Kaffee.

146. **Francesconi, L. e Cusmano, G.** Azione della Idrossilammina ibera sulla Santonina. (Rend. Acc. Linc. Roma, XVII [1908], p. 64—73, 207—213.)

Entgegen Wedekinds Annahme über die Zusammensetzung des Santonins (1906) versuchten die Verff. die Einwirkung des freien Hydroxylamins auf diesen Pflanzenstoff zu studieren. Die erhaltenen zusammengesetzten Verbindungen und das nähere Studium der letzteren würden zu der Annahme einer Formel für das Santonin führen, wie sie von Angeli und Marino aufgestellt wurde, wofür auch die Ozonisierungsversuche von Bargellini und Cialdini (s. Ref. No. 146) sprechen würden. Solla.

147. **Vanzetti, B. L.** Sulla esistenza di un glucoside nell' olivo. (Rend. Acc. Linc. Roma, XVIII, 2. Sem., p. 188—190.)

Aus einem alkoholischen Extrakte von Ölbaumzweigen, die längere Zeit darin digeriert hatten, entfernte Verf. nach Abscheidung von Mannit und eines hornartigen grünen Körpers (Chlorophyll?) durch Dialyse eine Flüssigkeit von intensiver azurblauer Fluorescenz. Diese Flüssigkeit von schwach gelblicher Farbe, konzentriert, vermag die Fehlingsche Lösung zu reduzieren. Doch liess sich die betreffende Substanz in reinem Zustande nicht darstellen. Jedenfalls ist dieselbe ein Glykosid, dessen Verhalten zu dem Olivil noch zu ermitteln sein wird. Solla.

148. **Bargellini, G. e Cialdini, C.** Azione dell' ozono sulla santonina. (Rend. Acc. Linc. Roma, XVII [1908], p. 248—249.)

Bei Einwirkung des Ozons auf eine Santoninlösung in Chloroform, sowohl am Tageslichte als auch unter Lichtabschluss, erhielten die Verff. stets einen Rückstand (im Dunklen einen geringeren) von unverändertem Santonin und einen sauren Stoff, der aller Wahrscheinlichkeit nach identisch ist mit der Ketonsäure $C_{15}H_{20}O_7$ von Angeli und Marino (1907), die ihrerseits bei Behandlung von Santonin mit übermangansaurem Kali erhalten werden kann (vgl. die Pinonsäure von Harries & Neresheimer). Solla.

149. **Pilgrim, A. A. L.** Bydrage tot de kennis van de aetherische olien uit den wortelbast van *Cinnamomum zeylanicum* Breyn. Arnhem 1908, Diss. Utrecht, 50 pp.

In der Wurzelrinde von *Cinnamomum zeylanicum* findet man Pinen, Cineol, Depenten, Phellandren, Kampfer, Eugenol, Safrol, Caryophyllen?, Borneol? und Zimtaldehyd? Boldingh.

150. **Van der Haar, A. W.** Le arabinose und d-glucose als inversceproducten van het saponine van *Polyseias nodosa* Forst. (Pharm. Weekblad, 1908, no. 40, p. 1184—1191.)

Wasserfreies Saponin der Blätter von *Polyseias nodosa* hat die Formel $C_{25}H_{42}O_{16}$ und ist das erste Saponin, in welchem eine Komplexarabinose demonstriert worden ist.

Bei Inversion erhält man l-Arabinose, d-Glucose und Sapogenine.

Boldingh.

IX. Farb- und Riechstoffe.

151. **Stahl, E.** Zur Biologie des Chlorophylls. Laubfarbe und Himmelslicht, Vergilbung und Etiolement. Jena, G. Fischer, 1909, 753 pp.

Verf. sucht u. a. die Frage zu beantworten, ob die grüne Farbe der Pflanzen als eine Anpassung an die Zusammensetzung des Sonnenlichtes zu betrachten sei. Er konstatiert, dass wie bei den Florideen (Engelmann) die Farbe der Chromatophoren komplementär zu der dominierenden Lichtfarbe ist.

Nach der Ansicht des Verfs. müsste auch den blauen und violetten Strahlen des Lichtes eine wesentliche Rolle bei der Assimilation zukommen. Seine in dieser Beziehung mit *Elodea* unter verschiedenartigen Glasglocken nach der Gasblasenmethode angestellten Versuche ergaben, dass die Assimilation in einem vom blauen Himmel reflektierten Licht für die kurzwelligen Strahlen Werte gibt, welche nahe an die durch Strahlen grosser Wellenlänge erzielten heranreichen. Doch bedürfen nach der Ansichts des Verfs. seine Versuche noch in mancher Hinsicht der Verfeinerung und Erweiterung.

Weshalb die Pflanzen, deren Chlorophyll das Licht doch möglichst absorbieren soll, nicht schwarz oder grau aussehen, erklärt sich nach Verf. dadurch, dass dann in intensivem Lichte eine zu starke Absorption strahlender Energie stattfinden würde, welche für die Pflanzen nachteilig wäre.

Dass die Pflanzen im Dunkeln kein Chlorophyll ausbilden, ist nach Verf. gleichfalls eine zweckmässige Reaktion. Die beiden Chlorophyllbestandteile sind für die Pflanze von sehr verschiedenem Werte. Den gelben Anteil von dem Charakter eines Kohlenwasserstoffs kann die Pflanze jederzeit ohne Mühe bilden, da genügend Kohlenstoff vorhanden ist. Bei einer Bildung im Dunkeln hat die Pflanze keinen grossen Nachteil. In dem grünen Bestandteil des Chlorophylls sind zwei sehr wertvolle Elemente vorhanden, mit denen die Pflanze haushälterisch umzugehen pflegt: Stickstoff und Magnesium. Für die Pflanze ist es nach Verf. von Vorteil, dass sie diesen Chlorophyllbestandteil nicht bildet, so lange er funktionslos bleiben muss.

Der verschiedene Wert der beiden Stoffe wird auch in den Vorgängen ersichtlich, welche die herbstliche Laubfärbung begleiten. Nach Verf. beruht das Gelbwerden der Blätter im Herbst darauf, dass der grüne Farbstoff bzw. dessen Abbauprodukte nach den Zweigen zurücktransportiert werden, wohingegen der gelbe Chlorophyllanteil in den Blättern zurückbleibt. Er konnte an ausgeschnittenen Blattstücken und an Blattstellen oberhalb durchschnittener Nerven bei *Robinia pseudacacia*, *Aesculus rubicunda*, *Philadelphus grandiflorus* zeigen, dass hier keine herbstliche Verfärbung stattfindet, weil eine Ableitung des grünen Farbstoffes unmöglich ist.

Nach den Untersuchungen des Verfs. erklärt sich das grüne Pflanzenkleid der Erde somit als eine Anpassung an die Zusammensetzung des diffusen Lichtes. „Die Blätter erscheinen in einer Färbung, die zusammengesetzt ist aus den Farbentönen, die komplementär sind zu den im diffusen Lichte vorherrschenden Strahlengruppen, welche das Chlorophyll absorbiert."

152. **Vouk, V.** Laubfarbe und Chloroplastenbildung bei immergrünen Holzgewächsen. (Sitzb. Akad. Wien, Math.-Naturw. Klasse, CXVII [1908], Abb. 1.)

Das tiefere Ergrünen immergrüner Blätter bis zur Erreichung eines

stationären Maximalwertes wird bedingt durch das Zusammenwirken verschiedener Vorgänge. Die Hauptrolle spielt hierbei die Neubildung von Chlorophyllfarbstoff, welche stets an eine Vermehrung der Chloroplasten geknüpft ist. Ausserdem kann aber auch, wie C. Stein gefunden hat, eine Abnahme von Xanthophyll gegenüber dem Chlorophyll stattfinden. Hierzu kommt mitunter eine individuelle Grössenzunahme der Chloroplasten, ferner vielleicht eine individuelle Intensitätszunahme in der Färbung derselben.

Die Chloroplastenvermehrung geht bei den ausgewachsenen Blättern der immergrünen Holzgewächse durch direkte und indirekte Teilung derselben vor sich.

153. **Marchlewski**, L. Die Chemie der Chlorophylle und ihre Beziehung zur Chemie des Blutfarbstoffs. Braunschweig, Fr. Vieweg & Sohn, 1909, 187 pp., 6 Abb., 7 Taf.

Im ersten Abschnitt des Buches bespricht Verf. Vorkommen, Bedeutung, Isolierung und spektroskopisches Verhalten des Chlorophylls, im zweiten die durch Einwirkung von Säuren und Alkalien auf das Chlorophyll entstehenden Derivate wie Chlorophyllan, Phylloxanthin, Phyllocyanin, Phytochlorine u. a. bzw. Alkachlorophyll, Phyllotaonin, Phytorhodine, Phylloporphyrin u. a. Im dritten Abschnitt wird die Umwandlung des Chlorophylls im tierischen Organismus behandelt. An diesem schliesst sich im vierten Abschnitt eine Übersicht über die Chemie des Blutfarbstoffs an, während im fünften Abschnitt die chemischen Beziehungen des Blutfarbstoffs zum Blattfarbstoff besprochen werden. Der nächste Abschnitt bringt nochmals eine kurze Übersicht über die wichtigsten Resultate der Blatt- und Blutfarbstofforschung. Beide Farbstoffe sind entweder Pyrrolabkömmlinge oder stehen wenigstens in engen Beziehungen zum Pyrrolkomplex und beide geben Derivate, welche bei der Reduktion derselben Hämopyrrol liefern. Der Blutfarbstoff ist zu den Eiweissstoffen zu zählen. Über die Natur der Chlorophylle der höheren Pflanzen ist jedoch noch nichts Bestimmtes bekannt; jedenfalls ist er kein Eiweisskörper. In den höheren Pflanzen sind zwei grüne Farbstoffe enthalten: Chlorophyll und Allochlorophyll. Chlorophyll scheint eine esterartige Verbindung zu sein. Ein Gemisch von Chlorophyll und Allochlorophyll, sowie kristallisiertes Chlorophyll sind magnesiumhaltig. Die Umwandlungsprodukte des Chlorophylls bei der Einwirkung von Säuren und Alkalien sind aus dem Original zu ersehen. Das durch Alkali entstehende Phylloporphyrin liefert bei der Oxydation das Anhydrid der dreibasischen Haematinsäure und bildet eine chlor- und eisenhaltige Verbindung, Phyllohaemin, welche dem Bluthaemin ganz analog ist. Der letzte Abschnitt des Buches enthält ausführlich und verständlich die Methoden zur Untersuchung der Absorptionsspektra der Chlorophylle und ihrer Derivate.

154. **Bralik**, V. Zur Phosphorfrage im Chlorophyll. (Anz. Akad. Wiss. Wien, XVI [1908], p. 305.)

Nach den Untersuchungen des Verfs. findet sich Phosphor stets in nicht unbedeutenden Mengen im Chlorophyll vor. Verf. fand das Element unabhängig von den anorganischen phosphorhaltigen Beimengungen und den farblosen Phosphatiden stets im Alkohol- und auch im Benzolextrakt grüner Blätter. Phosphor ist also wohl einer der wichtigsten Bestandteile des Blattgrüns. Ausserdem konstatierte Verf. in dem teilweise gereinigten Rohchlorophyll eine dem Cholin nahestehende Base und Glycerinphosphorsäure.

155. **Ruzicka, Vlad.** Das Chromatin und Plastin in ihren Beziehungen zur Regsamkeit des Stoffwechsels. (Sep.-Abdr. a. Festschrift z. 60. Geburtstage Hertwigs, Bd. I, 1910, p. 51—72.)

Als Hauptcharakteristika des Chromatins müssen wir nach dem gegenwärtigen Stande der Kenntnisse

1. die substantive Färbbarkeit mit basischen Farbstoffen aus neutralen Farbgemischen,
2. die Unverdaubarkeit in künstlichem Magensaft,
3. die Löslichkeit in verdünnten Alkalien und konzentrierten Säuren,
4. die Unlöslichkeit in Alkoholäther (nach vorheriger Austrocknung) bezeichnen. Demgegenüber zeichnet sich das Plastin durch die folgenden Eigenschaften aus:
   1. es bleibt bei substantiver Färbung mit basischen Farbstoffen ungefärbt,
   2. es ist in verdünnten und konzentrierten Alkalien und Säuren unlöslich,
   3. es ist in Trypsin unlöslich,
   4. es ist in Alkoholäther unlöslich.

Definiert man die beiden Substanzen in diesem Sinne, so ergeben sich während des Lebenslaufes des sporenbildenden *Bacillus nitri*, des Untersuchungsobjektes des Verf., die in seiner Arbeit geschilderten gegenseitigen Beziehungen derselben.

Nach den Untersuchungen des Verf. gibt es während des Lebenslaufes des *B. nitri* keine Chromatinstruktur, die nicht zugleich ein Strukturenplastinsubstrat besitzen würde. Sobald ein Chromatingebilde die Grösse erlangt, dass es der notwendigen Analyse unterzogen werden kann, besitzt es schon ein konformes Strukturenplastinsubstrat. Dagegen können Plastingebilde vorkommen, die keine Spur von Chromatin enthalten. Das Vorkommen des Chromatins ist an die Gegenwart des Strukturenplastins gebunden. Das Plastin kann dagegen ohne das Chromatin bestehen.

Eine weiteres Ergebnis der Untersuchungen des Verfs. ist die Konstatierung der auffälligen Parallelität der Chromatin- und Plastinproduktion mit der Regsamkeit der Stoffwechselvorgänge. Jede Vermehrung des Grundsubstanzplastins führt zur Ausbildung von Zuständen, in welchen der Stoffwechsel entweder auf das Minimum beschränkt oder gänzlich sistiert ist — kurz zu Ruhezuständen; alle Tätigkeitszustände aber (die Keimung der Sporen, die vegetative Periode, die Bildung der Sporenanlage) sind durch eine Erhöhung des Chromatins und Strukturenplastingehalts (also der labileren Protoplasmabestandteile) gekennzeichnet.

Auf Grund des obigen Parallismus kann nach Verf. den Hauptmerkmalen des Chromatins und des Plastins noch die folgenden beigefügt werden:

bezüglich des Chromatins: Vorkommen an Orten, die durch lebhafte Stoffwechselvorgänge charakterisiert sind;

bezüglich des Plastins: vorwiegendes Vorkommen an Orten, die durch herabgesetzte Stoffwechselvorgänge gekennzeichnet sind.

Nach Verfs. müssen die Strukturen des *Bacillus nitri* als dynamische Äusserungen von Stoffwechselvorgängen aufgefasst werden, durch welche der morphologische Metabolismus des Grundsubstanzplastins ausgelöst wird.

Durch diese Untersuchung hat Verf. somit neuerdings bestätigt, was er schon früher behauptet hat, dass nämlich „der stetige Strukturenwechsel

im lebenden Protoplasma der Ausdruck von durch den Stoffwechsel bedingten Schwankungen seiner physikalischen und chemischen Verhältnisse ist".

X. Verschiedenes.

156. **Mitscherlich, E. A., Herz, P. und Merres, E.** Eine quantitative Stickstoffanalyse für sehr geringe Mengen. (Landw. Versuchsstationen, LXX [1909], p. 4051.)

156a. **Mitscherlich, E. A., Herz, P. und Merres, E.** Ergänzung. (Landw. Jahrbücher, XXXVIII [1909], p. 533.)

156b. **Merres, E.** Die Bestimmung des Gesamtstickstoffes nach E. A. Mitscherlich. (Zeitschr. f. angew. Chem., XXII [1909], p. 631.)

Den Verff. gelingt es nach ihrer Methode, welche aus dem Original ersehen werden muss, den Stickstoff auf zirka 0,000012 g genau zu bestimmen. Die neue Methode eignet sich besonders beim Arbeiten mit stark verdünnten Lösungen, also für die Untersuchung von Bodenextrakten und Bakterienlösungen, ferner für die Untersuchung von Erntesubstanzen und für die Bestimmung des Gesamtstickstoffs im Boden.

157. **Süchting, H.** Kritische Studien über die Humussäuren. I. Eine verbesserte Methode zur Bestimmung des Säuregehaltes von Böden. (Landw. Versuchsstationen, LXX [1909], p. 1.)

Verf. hat alle Möglichkeiten, welche die Genauigkeit seiner Methode beeinträchtigen können, (dieselbe ist aus dem Original zu ersehen) experimentell geprüft und kommt zu dem Resultat, dass man mittelst dieser Methode alle Säuren im Boden, die stärker als Kohlensäure sind, mit einer Schärfe bestimmen kann, wie sie nur unsere besten analytischen Methoden aufweisen.

158. **Albert, R.** Eine neue Methode zur Bestimmung der Bodenacidität. (Zeitschr. f. angew. Chem., XXII [1909], p. 533.)

Die nach der Methode des Verfs. (siehe das Original) erhaltenen Ergebnisse stimmen befriedigend mit den nach der Methode Tacke-Süchting (s. das vorstehende Referat) erhaltenen Werten überein. Seine Methode hat vor der letzteren den Vorteil einer durch die einfachere Apparatur bedingten schnelleren Ausführbarkeit.

159. **Thomas, P.** 16 Lektionen zur Einführung in die Pflanzenphysiologie für Volks- und höhere Schulen. Grasers Verlag, Annaberg i. Erzgeb., 1908, 74 pp.

Der für Lehrer bestimmte Leitfaden soll denselben die Behandlung der Pflanzenphysiologie in der Schule erleichtern. Er ist in Dialogform geschrieben und mit 37 Abbildungen ausgestattet. Es wird im wesentlichen behandelt Ernährung, Wasserbewegung, Atmung, anhangsweise auch Wachstum und Reizbewegungen.

160. **Herding, J. F., Voigt, A., Junge, P., Klebahn, H., Reh, L., Wagner, W.** Der Acker. Eine Folge von sieben Vorträgen, gehalten im Hamburgischen Lehrerverein für Naturkunde. Leipzig, Quelle & Meyer, 1908, 104 pp.

Herding behandelt die Entstehung, die Bestandteile und Arten des Bodens, sowie die mechanische und chemische Bearbeitung und die Düngung.

F. Fedde.

161. **Mágocsy-Dietz, Sándor Dr.** A növények táplálkozása tekintettel a gazdasági növényekre. (Die Ernährung der Pflanzen mit Berücksichtigung der landwirtschaftlichen Kulturpflanzen.) Mit 415 Ab-

bildungen. Magyarisch. Budapest 1909, Kiadja a Term. Tud. Társ., 8°, p. I bis XIII, 1—716.

Ein stattliches, populäres, aber sehr inhaltreiches Buch, welches fast die ganze Pflanzenphysiologie behandelt. Das Material wird in 14 Vorträgen verteilt, wie folgt. I. Einleitung (Geschichtliches, Elemente), p. 1—30; II. Die Nährstoffe der Pflanzen, p. 31—70; III. Der Nährboden, 70—108; IV. Die Aufnahme der gelösten Nährstoffe, p. 109—155; V. Die Leitung des Wassers, p. 157—216; VI. Transpiration, p. 217—297; VII. Kohlenstoffassimilation, p. 299 bis 371; VIII. Assimilation des Stickstoff und der Aschenbestandteile, p. 373 bis 429; IX. Leitung und Ausnützung der assimilierten Stoffe, p. 431—477; X. Die Atmung der Pflanzen, Gärung, p. 479—520; XI. Ernährung der heterotrophen Pflanzen: Saprophyten, p. 521—560, XII. Fleischfressende und parasitäre Pflanzen, p. 561—623; XIII. Symbiose, p. 625—672; XIV. Bedeutung und Ergebnisse des Stoffwechsels, Energiewechsel, p. 673—682; Register, p. 683 bis 716.

162. **Leersum, P. van.** Is het alcaloide van de *Cinchonas* een beschermingsmiddel voor de plant? (Pharm. Weekblad, 1909, No. 16, p. 369 bis 376, met en plaat.)

Aus Untersuchungen des Mageninhaltes und der Fäkalien zweier schädlicher Insekten der *Cinchona*-Pflanze *(Helopeltis Bradyi* und *Attacus Atlas)* hat van Leersum unzweifelhaft nachgewiesen, dass Alkaloide der *Cinchona* von den Insekten aufgenommen werden. Boldingh.

163. **Petri, L.** Un' esperienza sopra il valore des chemotropismo nell' azione parassitaria dei *Funghi.* (Rend. Acc. Linc. Rom, vol. XVIII, 1909, 1. Sem.. p. 545—553.)

Bei seinen Untersuchungen über den Chemotropismus parasitischer Pilze benützte Verf. lebende, mit der Pflanze noch organisch verbundene Blätter, welche weder benetzt noch injiziert worden waren. Die Blätter wurden zwischen zwei vollkommen aufeinanderpassende Glasröhren so geschoben, dass die Glasränder dabei keinen Druck auf das Blatt ausübten, um die normalen Vegetationsprozesse in ihrem Gange nicht zu stören. In die untere Röhre wurde, in geeigneter Weise, ein Reizmittel auf verschiedene Entfernung (1,5—6 mm) von der Unterseite des eingeklemmten Blattes eingeschoben, während durch die obere Röhre, am Ende einer Platinspirale befestigt, ein Stückchen Möhre mit Kulturen von *Sclerotinia Libertiana* Fuck. bis auf ganz geringe Entfernung von der Blattoberseite herabgelassen wurde. Als Reizmittel wurde ein Dekokt von weissen Bohnen, in verschiedener Konzentration (= α von 1,082 Dichte bei 25° C, β nur 0,8 von α, γ nur 0,4 von α), angewendet. Als Untersuchungsmaterial wurden vollkommen gesunde Blätter — die vorher noch mit Sublimat bestrichen und dann reichlich ausgewaschen wurden — von in Blumentöpfen gezogenen Exemplaren von *Agropyrum repens* benutzt, nachdem Verf. sich überzeugt hatte, dass angebahnte Infektionsversuche dieser Art, sowie von *Poa pratensis* und *Festuca*-Arten mit der *Sclerotinia* erfolglos geblieben waren. — In einem Kontrollversuche wurde ein Absud der Blätter von *Agropyrum,* in 1 mm Abstand von der Blattunterseite, in einem anderen sterilisiertes Brunnenwasser, in gleichem Abstande, als Reizmittel genommen.

Die Resultate sind in Kürze folgende: Bei starker Konzentration von Bohnenabsud, auf 1,5 mm Entfernung, hatten mehrere Mycelfäden schon nach fünf Tagen das Blatt durchdrungen, um zur Nährlösung zu gelangen; bei 3 mm

erst nach sieben Tagen, dagegen keine einzige Hyphe nach zehn Tagen, wenn der Abstand 6 mm betrug. Bei der Konzentration β und Entfernung 1,5 mm gelangten die Hyphen durch das Blatt zur Flüssigkeit binnen acht Tagen; bei der Konzentration γ, selbst im Abstande 1,5 mm, nach zwölf Tagen noch keine Hyphe. Ebensowenig wurde eine Durchbrechung der Blattgewebe durch die Hyphen bei den beiden Kontrollversuchen bemerkt.

Die mikroskopische Untersuchung der Versuchsblätter zeigte eine korallenartige Verzweigung der Hyphen auf der Blattfläche entsprechend der gemeinsamen radialen Wand zweier benachbarter Oberhautzellen. Die Mittellamelle quillt dabei auf, und die Zellkerne färben sich — nicht jedoch auch die Kerne der Hyphen — mit Sublimat und Goldchlorid rot. — In einem späteren Stadium kann man bemerken, wie der Durchtritt der Hyphen die Mittellamelle zerstört, das Citoplasma desorganisiert und die Chlorophyllkörner vernichtet, während grosse Mengen von Kalkoxalatkristallen inner- und ausserhalb der abgestorbenen Zellen abgelagert werden.

Daraus folgert Verf.: Die Immunität einer Pflanze gegen einen pilzlichen Schmarotzer beruht auf der gleichzeitigen Anwesenheit einer sehr geringen Menge positiv reizender Tätigkeit innerhalb desselben Organes und einem Maximum einer die enzymatische Tätigkeit des Pilzes neutralisierenden Kraft: diese beiden Phänomene ergänzen sich gegenseitig in ihren Schlusseffekten, denn einem Minimum des chemotropischen Reizes entspricht eine geringere Aktionsfähigkeit des Enzyms. Solla.

164. **Pollacci, Gino.** Sopra i metodi di ricerca quantitativa dell'amido contenuto nei tessuti vegegati. (Atti Istit. botan. di Pavia, vol. XI, p. 351—357, Milano 1908.)

Ist aus dem Jahre 1906; vgl. Ref. in Bot. Jahrb., XXXIV. Solla.

165*. **Salvioni, M.** Sul significato fisiologico della trasformazione autunnale degli idrati di carbonio in grassi. (Atti Istit. botan. Pavia, vol. XI, p. 319—324; Milano 1908.)

Ist aus dem Jahre 1905; vgl. Bot. Jahrb., XXXIII, III, p. 64.

Solla.

Verlag von Gebrüder Borntraeger in Berlin
W 35 Schöneberger Ufer 12a

Die mikroskopische Analyse der Drogenpulver.

Ein Atlas für Apotheker, Drogisten und Studierende der Pharmazie von **Dr. L. Koch**, o. Honorarprofessor an der Universität Heidelberg.

I. Bd.: **Die Rinden und Hölzer.** Mit 14 lithogr. Tafeln. Geheftet 12 Mk., in Moleskin gebunden 15 Mk. 50 Pfg.

II. Bd.: **Die Rhizome, Knollen und Wurzeln.** Mit 24 lithogr. Tafeln. Geheftet 20 Mk., in Moleskin gebunden 24 Mk. 50 Pfg.

III. Bd.: **Die Kräuter, Blätter und Blüten.** Mit 23 lithogr. Tafeln. Geheftet 20 Mk., in Moleskin gebunden 24 Mk. 50 Pfg.

IV. Bd.: **Die Samen und Früchte.** Mit 14 lithogr. Tafeln u. 16 Holzschnitten. Geh. 18 Mk. 50 Pfg., in Moleskin geb. 23 Mk.

Pharmakognostischer Atlas.

Zweiter Teil der mikroskopischen Analyse der Drogenpulver. Ein Atlas für Apotheker, Großdrogisten, Sanitätsbeamte, Studierende der Pharmazie von **Professor Dr. Ludwig Koch.**

I. Bd.: **Die Rinden, Hölzer und Rhizome.** Mit 24 lithogr. Tafeln. Geheftet 20 Mk., in Moleskin gebunden 24 Mk. 50 Pfg.

II. Bd.: **Die Wurzeln, Knollen, Zwiebeln und Kräuter.** 1. Lfg. Mit 5 lithogr. Tafeln. Subskriptionspreis ca. 4 Mk.

Einführung in die mikroskopische Analyse der Drogenpulver.

Eine Anleitung zur Untersuchung von Pflanzenpulvern. Zum Selbststudium wie zum Gebrauche in praktischen Kursen der Hochschulen für Apotheker, Großdrogisten, Sanitätsbeamte, Studierende der Pharmazie usw. von **Dr. Ludwig Koch**, o. Honorarprofessor an der Universität Heidelberg. Mit 49 Abbildungen. In Ganzleinen gebunden 4 Mk.

Pharmakognostisches Praktikum.

Eine Anleitung zur mikroskopischen Untersuchung von Drogen und Drogenpulvern zum Gebrauche in praktischen Kursen der Hochschulen von **Dr. Ludwig Koch**, o. Honorarprofessor an der Universität Heidelberg, und **Dr. Ernst Gilg**, a. o. Professor an der Universität Berlin. Mit 140 Abbildungen.

In Ganzleinen gebunden 6 Mk. 80 Pfg.

Ausführliche Prospekte kostenfrei

MBL/WHOI LIBRARY
WH 18ZW $

2475